دور تكنولوجيا المعلومات وتطبيقاتها في دعم التخطيط المحلي المرتكز على البعد البيئي
إطار مقترح لاستخدام نظم تقديم التوصية بمحافظة الفيوم

أحمد شعبان محمد علي[١]– محمود محمد صُبح[٢]– غادة ربيع خشت[٣]
١) وزارة الاتصالات ٢) كلية التجارة، جامعة عين شمس ٣) المعهد العالي للخدمة الاجتماعية

المستخلص

استهدفت هذه الدراسة رصد الواقع لدور الحالي لتكنولوجيا المعلومات في دعم عملية التخطيط على المستوى المحلي، وتقديم إطار نظري مقترح يمكن للمختصين في مجال التكنولوجيا تطبيقه لدعم عملية التخطيط باستخدام نظم متطورة تعمل على تقديم التوصيات للمسئولين ومتخذي القرار. وفي ضوء ذلك أجريت دراسة ميدانية استهدفت مقابلة عدد ٢٥ من المسئولين على مستوى الإدارة المحلية بالفيوم في قطاعات مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، التخطيط والمتابعة، وإدارة شئون البيئة، بالإضافة إلى ٦ من الخبراء والمعنيني في المجالات ذات الصلة. ونتج عن تلك المقابلات التوصل لعدة نتائج حول الأهداف المشار إليها.

وكان من أهم تلك النتائج عدم وجود بنية تحتية تكنولوجية مناسبة تسمح بربط القطاعات الإدارية بعضها البعض مما يعرقل تدفق البيانات بين تلك القطاعات بسهولة وسلاسة. كما أنه لا يتوافر لدى مسئولي التخطيط ومتخذي القرار ما يمكن تسميتها تطبيقات ونظم تقديم التوصية التي تعمل على تحليل وتفسير البيانات المتاحة وتقديم توصيات. وفي ضوء تلك النتائج قدمت الدراسة عدة توصيات من بينها ضرورة تحسين البنية التحتية التكنولوجية داخل إدارات ديوان عام محافظة الفيوم وفروعها في المدن والمراكز. وضرورة تدريب وتأهيل الكوادر في الإدارات المعنية لمواكبة التطور التكنولوجي والنظم المستحدثة. كما توصلت الدراسة لوضع ملامح أولية لنظام الكتروني (نظام تقديم التوصية) يهدف لجمع البيانات من مصادر داخلية أو خارجية وتخزينها، ثم تحليلها في ضوء المعايير والاعتبارات البيئية، بهدف تقديم مقترحات وتوصيات للمخططين وصانعي القرار في ضوء البيانات المتاحة.

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826

المقدمة

تعد البيئة واحدًا من أبعاد التنمية المستدامة حيث حظيت باهتمام على الصعيد الدولي وضحت ملامحه في العديد من أهداف التنمية المستدامة التي تسعى دول العالم لتحقيقها، حيث تضمنت الأهداف التي نادت بها الأمم المتحدة العديد من الأهداف ذات الصلة بالبعد البيئي ومنها ما يتعلق بضمان الحصول على المياه النظيفة، والطاقة المتجددة، وأنماط الاستهلاك المستدام، وغيرها من الأهداف ذات الصلة (الأمم المتحدة، ٢٠١٥، أهداف التنمية المستدامة)، وأما على المستوى الوطني كان البعد البيئي حاضرا ضمن رؤية الدولة ٢٠٣٠، وهو ما يتطلب أن يعكف صانعو القرار والمخططين على رسم الخطط التنموية متضمنة البعد البيئي كأحد أبعاد التنيمة المستدامة، ولكي يتم وضع خطة شاملة تراعى كافة الأبعاد فالأمر يستوجب توافر قدر كبير من البيانات والمعلومات التي تعكس واقع الدولة على كافة المستويات القومية والمحلية وتضع يد صانعي القرار والمخططين على الاحتياجات وطبيعة الأولويات التي يجب وضعها في الاعتبار.

وعليه فإن الضرورة تحتم أن يأخذ المعنيون والمسئولون عن وضع الخطط على المستوى القومي والمحلي بكافة الوسائل والأدوات التي تساعدهم في الحصول على البيانات المطلوبة لوضع خطط تنموية تعكس طموحات المجتمع، ومن ثم فإن واقع التطور التكنولوجي الحالي ربما يساعد في تحقيق هذا المطلب من خلال توظيف أنظمة وبرامج تكنولوجيا تساهم في دعم متخذي القرار والمسئولين عن وضع الخطط في الحصول على البيانات والمعلومات المطلوبة بشكل أكثر سهولة ويسر، ليس ذلك فحسب، بل إن هذه الأنظمة آخذة في التطور بشكل متسارع مما يتيح توافر تطبيقات أكثر ذكاءًا لها القدرة في النفاذ للبيانات والمعلومات بالإضافة لتفسير وتحليل تلك البيانات وطرح توصيات ومقترحات تساعد متخذي القرار والمخططين على المستوى المحلي على رسم خطط تنموية تعكس احتياجات وأولويات المجتمع وتلبي رغباته في العيش الكريم.

مشكلة البحث

تعتبر البيئة عنصرا رئيسًا وهاما في قضية التنمية المستدامة باعتبارها مخزنا للموارد والثروات ينبغي أن يلبي متطلبات الجيل الحالي بما لا يخل بحقوق الأجيال القادمة، و لعل ما تواجهه البيئة من مخاطر بسبب ممارسات البشر يعد مبررا كافيا لتزايد دعوات المختصين بضرورة ضبط علاقة الإنسان بالبيئة بما يضمن سلامتها واستدامتها، ويعزز هذه المخاوف ما تثيره التقارير حول تزايد التلوث البيئي بشكل خاص والمشكلات البيئية المعاصرة الأخرى بشكل عام التي اتصفت بالعالمية، إذ أن الملوثات بأنواعها لا تعترف بحدود جغرافية أو سياسية أو بل تنتقل من أقصى الشمال للجنوب، وأن أي خلل في البيئة يمتد أثره إلى أماكن وكائنات قد تكون بعدية عن مصدر الكارثة محدثة بذلك آثار سلبية قد يمتد تأثيرها لعدة سنوات (وزارة البيئة المصرية، ٢٠١٥، ص ١٧٤) ومن ثم فإنه من الضروري اتخاذ خطوات مؤثرة نحو التخطيط للتنمية على المستوى المحلي بما يراعي الأبعاد البيئية كأحد أبعاد التنمية المستدامة، وهو ما يتطلب توافر معلومات دقيقة ومفصلة عن المشكلات التي تمس المجتمع المحلي ليتسنى للمسئولين وضع الخطط التنموية على أساسها، وهذه ليست مسألة يسيرة حيث أن أي مشكلة ذات بعد بيئي قد تتفرع أسبابها ونتائجها لترتبط بأكثر من جهة أو قطاع، وبذلك فإن الحصول على البيانات الصحيحة عن مشكلة ذات بعد بيئي يتطلب جهودًا خاصة في ظل الوسائل والطرق التقليدية في الوصول لتلك البيانات إن لم يواجه المسئولون صعوبة في توافرها من الأساس لأسباب عديدة منها ضعف نظم المعلومات، حيث إن عدم شمولية ودقة البيانات يؤثر سلبا على إتخاذ الإجراءات والقرارات الملائمة بشأنها (رؤية مصر ٢٠٣٠)

وفي ضوء ضرورة توافر البيانات لإتمام عملية التخطيط المحلي للتنمية المستدامة فإن الأمر الحاجة تستدعي توظيف أساليب تكنولوجية متطورة لها القدرة في الحصول على البيانات من مصادرها المتعددة وفي صورها المختلفة سواء كانت أرقام أو تقارير أو صور ورسوم بيانية ثم استيعابها وتخزينها داخل مستودعات للبيانات.. ليتم تقسيمها وتحليلها وتفسير العلاقات فيما بينها وهو ما يمكن أن يحدث باستخدام أنظمة تقوم على توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي

وذكاء الأعمال لتوفر في نهاية الأمر قدر من المعلومات في صورة اقتراحات تساعد المسئولين على اتخاذ القرار المناسب، وهو ما نجد صداه حاضرًا في مجالات مثل الزراعة والطب حيث تحاول هذه التقنيات تقديم فهم وتفسير وحلول المشكلات التي تواجهها تلك المجالات، وهذا التطور ربما لم يأخذ مكانه بعد بشكل مؤثر في مجال العلوم الاجتماعية والإدارية في صورة تطبيقات مثل "أنظمة وبرامج لتقديم التوصيات Recommender Systems باعتبارها واحدة من الأدوات التي يمكن أن توفر لمستخدميها مجموعة من الاقتراحات والتوصيات حول موضوع ما يرغب المستخدم في الاستفادة منه (Francesco,Ricci & others, 2011, p4). ومن ثم تساعد المسئولين في وضع الخطط المبنية على كم متنوع وكبير من البيانات المتدفقة من مختلف القطاعات الإدارية المحلية.

وواقع الحال يشير لاختلاف أسلوب عمل تلك الأنظمة (نظم تقديم التوصيات Recommender Systems) نوعا ما عما هو متبع حاليا في مراكز المعلومات ودعم اتخاذ القرار في النطاق المحلي بالمحافظات – ومنها محافظة الفيوم – حيث يتم الاعتماد على التطبيقات والبرامج المكتبية البسيطة لإصدار تقارير ونشرات تشمل مؤشرات متعلقة بمشكلة بعينها، ومن ثم قد يكون الاختلاف بين ما هو متبع وبين أنظمة تقديم التوصيات (Recommender Systems) الذي تقترحه الدراسة أن لها القدرة على الوصول لكم كبير من البيانات من أكثر من جهة بشكل تلقائي وتتصل بأكثر من موضوع والعمل على تخزينها وتحليلها وتفسيرها وفقا لمعايير محددة، بهدف إتاحة قدر من المعرفة في صورة مقترحات وتوصيات تُساهم بدور في جعل التخطيط مرتكزا على البعد البيئي، وفي هذا السياق يمكن طرح تساؤل: كيف يكون دور ووظيفة تلك التطبيقات في بيئة العمل الإداري على المستوى المحلي، خاصة في رسم خطط تنموية أحد ركائزها الرئيسية البعد البيئي سعيا لتحقيق خطوة نحو تنمية مستدامة؟

تساؤلات البحث

يحاول البحث الإجابة على التساؤلات التالية:

١. ما دور تكنولوجيا المعلومات في دعم عملية التخطيط على المستوى المحلي في الوقت الحالي وطبيعة التطبيقات المستخدمة في ذلك؟

٢. ما التصور المقترح لتوظيف لتوظيف تكنولوجيا المعلومات في دعم التخطيط من باستخدام نظم تعمل على تقديم التوصيات للمسئولين ومتخذي القرار؟

أهداف البحث

١-رصد الواقع الحالي لدور تكنولوجيا المعلومات في دعم عملية التخطيط المحلي بمحافظة الفيوم.

٢-التوصل لإطار نظري مقترح يمكن الاستفادة من قبل متخصصين في تكنولوجيا المعلوات في تصميم نموذج لنظام تقديم توصيات (Recommender Systems) يقدم الدعم للمسئولين ومتخذي القرار في وضع خطط التنمية.

أهمية البحث

١-الأهمية النظرية: توفير وإضافة محتوى جديد للمكتبة العربية بجانب ما تذخر به من أدبيات ودراسات عن دور تكنولوجيا المعلومات في دعم التخطيط، خاصة فيما يتعلق بتوظيف آليات جديدة تتيح توفير التوصيات والمقترحات لمتخذي القرار على المستوى المحلي.

٢-الأهمية التطبيقية: تقديم إطار نظري مقترح يمكن الاستفادة منه عن طريق متخصصين في مجال تكنولوجيا المعلومات لتصميم نموذج تطبيقي لنظام تقديم توصيات Recommender Systems يساهم في تقديم الدعم للمسئولين والمخططين على المستوى المحلي.

حدود البحث

- الحدود الجغرافية: تطبق هذه الدراسة على محافظة الفيوم، على مستوى قطاعات الإدارة المحلية في محافظة الفيوم مثل مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، إدارة شئون البيئة، إدارة التخطيط والمتابعة.
- الحدود الزمنية: استغرقت فترة التطبيق العملي للدراسة ستة أشهر من يوليه ٢٠١٩ حتى ديسمبر ٢٠١٩.
- المجال البشري: تمثل المجال البشري للدراسة في مجموعة من المسئولين بلغ عددهم ٢٥ مسئولا في القطاعات التالية: مركز معلومات ودعم اتخاذ القرار بمحافظة الفيوم، إدارة شئون البيئة، إدارة التخطيط والمتابعة بديوان عام المحافظة، مركز معلومات وزارة البيئة، مركز معلومات مجلس الوزراء، خبراء في التحول الرقمي بوزارة الاتصالات، قطاع التخطيط الاقليمي بوزارة التخطيط.

مفاهيم البحث

تناولت الدراسة العديد من الموضوعات، ومن ثم هناك ضرورة لمعرفة ما يقصده الباحث في ضوء هذه ببعض المفاهيم الرئيسة ذات الصلة بتكنولوجيا المعلومات، والتخطيط المحلي المرتكز على البعد البيئة، ونظم تقديم التوصية باعتبارها تطبيق لتكنولوجيا المعلومات يدعم عملية التخطيط.

مفهوم تكنولوجيا المعلومات: هناك العديد من المفاهيم التي تناولت الحديث عن تكنولوجيا المعلومات ومن بينها: "ما أصدرته منظمة اليونسكو والذي يعتبرها بمثابة مجموعة من الأدوات والمصادر التكنولوجية المستخدمة لنقل وتخزين وتكوين/ إنشاء ومبادلة المعلومات، وتتضمن هذه الأدوات والمصادر: (الحواسيب والإنترنت بما فيها من مواقع ومدونات وبريد إلكتروني، وتقنيات البث المباشر مثل الراديو والتلفزيون والبث عبر الإنترنت،

وتقنيات البث المسجلة مثل البث الإذاعي ومشغلات الصوت والفيديو وأجهزة التخزين)، والتليفون بأنواعها الثابت أو المحمول، والأقمار الصناعية، مؤتمرات الفيديو / الفيديو، إلخ)" (منظمة اليونسكو المعجم الصادر عن معهد اليونسكو للإحصاء
،http://uis.unesco.org/en/glossary-term/information-and-communication-technologies-ict#slideoutmenu)

كما يُقصد بها "الاستخدام والاستثمار المفيد والأمثل لمختلف أنواع المعارف والبحث عن أفضل الوسائل والسبل التي تسهل الحصول على المعلومات، التي تقودنا للمعرفة وكذلك جعل مثل هذه المعلومات متاحة للمستفدين منها، وتبادلها وإيصالها بالسرعة المطلوبة والفاعلية والدقة اللتين تتطلبها آمال وواجبات الإنسان المعاصر، كما أنها مختلف أنواع الاكتشافات والمستجدات والاختراعات التي تعاملت وتتعامل مع شتى أنواع المعلومات من حيث جمعها وتحليلها وتنظيمها وخزنها واسترجاعها في الوقت المناسب والطريقة المناسبة والمتاحة" (عامر إبراهيم قنديلجي، إيمان فاضل السامرائي ٢٠٠٩، ص٣٨-٣٩)، وفي إطار ذلك يعتبر الباحث تكنولوجيا المعلومات في ضوء هذه الدراسة هي: "تلك الأدوات سواء كانت برامج أو أجهزة يمكنها توفير المعلومات للمسئولين القائمين على عملية التخطيط المحلي بمحافظة الفيوم من خلال القدرة على الوصول للبيانات المطلوبة من مختلف القطاعات وتحليلها بشكل آلي اعتمادا على تلك لأدوات (الأجهزة والنظم المستخدمة)، استنادا لمنهجية تأخذ البعد البيئي في الاعتبار".

مفهوم نظام تقديم التوصية: تعرف نظم بالتوصية بأنها: "استراتيجية صناعة القرار الذي يعتمد عليها مستخدمو هذا النظام في ظل ظروف وبيئة عمل تكون المعلومات فيها أكثر تعقيدًا"

(F.O. Isinkaye and others, Recommendation systems, 2015, p. 262)

وتقصد الدراسة بنظم التوصية هي "تلك النظم التي لها القدة على الوصول للبيانات وجمعها من مصادرها المختلفة في الوحدات الإدارية، وإمكانية تحليل وتفسير تلك البيانات في ضوء

المعايير والاعتبارات البيئية، ليتمكن النظام في نهاية الأمر من تقديم توصيات للمسئولين حول أولويات المشكلات والقضايا ذات البعد البيئي وكيفية التدخل المقترح لعلاجها".

التخطيط المحلي المرتكز على البعد البيئي: التخطيط المحلي: هو ذلك التخطيط الذي يتم على مستوى المجتمعات المحلية لغرض النهوض بتلك المجتمعات وتراعى فيه احتياجات البيئات المحلية المختلفة وتنوعها أو أنه التخطيط الذي يقوم على أساس الاهتمام بالوحدات الصغيرة في المجتمع وتحقيق الاستخدام الأمثل لموارد المجتمع المحلي والاستفادة من مشاركة أهالي ذلك المجتمع في وضع وتنفيذ الخطة (ماهر أبو المعاطي، ٢٠٠٢، ص ٥٧)، وفي ضوء ذلك فإنه يمكن القول بأن التخطيط المحلي المرتكز على البعد البيئي وفق ما تتبناه الدراسة هو "الجهود التي يقوم بها المعنيون على المستوى المحلي بوضع الخطط اللازمة لحل المشكلات والتنبؤ بالمستقبل في ظل المعطيات والمعلومات البيئية المتاحة للمخططين ومتخذي القرار التي تساعدهم على وضع خطط تنموية متكاملة تحقق تطلعات المجتمع واضعة نصب أعينها الحالة البيئية والعمل على استدامتها في ضوء تلك الخطط".

الدراسات السابقة

دراسة كرم عبد التواب محمود عبد الله (٢٠١٥): تدور مشكلة هذه الدراسة حول الوقوف على أهمية البيئة وتأثيرها في تحقيق التنيمة خاصة بعد الضغوط التي تتعرض لها بفعل النشاط الإنساني، إضافة لمعرفة المعوقات التي تحول بين الحكومة وقدرتها على التخطيط المستدام للقطاع الريفي، وفي هذا السياق استهدفت الدراسة تحديد المتطلبات البيئية والاقتصادية، والاجتماعية التي يجب مراعاتها عند التخطيط للتنمية الريفية المستدامة، بالإضافة إلى معرفة المعوقات التي تؤثر على قدرة الحكومة عند التخطيط للتنمية الريفية المستدامة، وكان من أهم نتائجها تحديد الأسباب التي تعوق الحكومة عند التخطيط للتنمية المستدامة مثل ضعف الموارد، قلة الكوادر والكفاءات، إهمال مشاركة المواطنين في وضع الخطط وتحديد الاحتياجات.

دراسة تومثي ريتشارد (Richard Duffy; Timothy, 2011) وتناقش هذه الدراسة مدى إمكانية تصميم نظام معلومات بيئي على الإنترنت مخصص للمسئولين عن التخطيط بالتعاون مع جهات محلية في المملكة المتحدة بهدف دعم اتخاذ القرار حول القضايا البيئية مثل حماية المياه الجوفية ونوعية الهواء وتصريف المياه. ويعد الهدف الرئيس للدراسة التعرف على إمكانية استخدام السلطات المحلية للمعلومات الجغرافية والبيئية الأخرى من خلال نظام تكنولوجي يتيح المعلومات لتسهيل وتنظيم عملية التخطيط على المستوى المحلي، وانتهت الدراسة باستنتاج مهم يتعلق بضرورة وجود نظام معلومات يساعد مسئولي التخطيط المحلي، وقد تم اختبار نظام المعلومات البيئي المقترح مع وضع خطة توضح التكلفة في حال بدء التنفيذ الفعلي لنظام معلومات بيئية للمخططين يستوعب البيانات البيئية المتاحة والمناسبة على نطاق السلطات المحلية في المملكة المتحدة.

دراسة إيميلي روجر (Roger Ciurana Simó; Emili, 2012) رصدت هذه الدراسة وجود مشكلة لدى الكثيرين في كيفية اتخاذ القرار وعدم الإلمام والمعرفة الكاملة بالمعلومات المتاحة والمتزايدة ودورها الفعال في توفير الاختيارات والبدائل التي تساعد في عملية صنع القرار، إذ يستدعي الكم الهائل من المعلومات والاختيارات المتاحة وجود أدوات ووسائل تعمل بشكل تلقائي وآلي تساهم في معالجة تلك البيانات والمعلومات المتوفرة حول قطاع معين مثل نظم تقديم التوصية لتوفر الاختيار الأفضل للمستخدمين في ذلك القطاع المستهدف، وتفترض الدراسة أن تطوير نظام تقديم التوصية يمكنه أن يساهم في مجال السياحة بشكل إيجابي وذلك استنادا للمحتوى المتاح وأسس علم المعلومات (ontology)، وكان من أهدافها تمثيل المعرفة الخاصة بالمجال المستهدف (السياحة) بطريقة متسقة ومنظمة باستخدام علم المعلومات حيث يمكن الخروج بتوصيات عديدة إضافة إلى إمكانية تحسين التوصيات من خلال الاستنتاجات التي يمكن الخروج بها. وكان من أهم نتائج الدراسة أن هذا المشروع تم تطويره مع مجموعة عمل بعدة لغات، إضافة لزيادة الخبرة والمعرفة المتعمقة عن مجال نظم تقديم التوصيات (recommender systems).

دراسة جيري ميكس (Mix; Gary, 2016): تدور مشكلة هذه الدراسة حول التحديات التي تواجه المؤسسات العامة والخاصة في الاستفادة من توظيف تقنيات ذكاء الأعمال، خاصة التحديات المتعلقة بمقاومة التغيير من قبل الجهاز الوظيفي، بالإضافة للفشل في اعتماد وتبني نظام ذكاء الأعمال في إدارة تلك المؤسسات ما نتج عنه صعوبة الوصول للبيانات داخل المؤسسة والفشل في تقديم دعم كافي للمؤسسة، واستهدفت الدراسة التعرف على التجارب والخبرات والدراسات السابقة للوقوف على أفضل ممارسات للقطاع العام والخاص لتوظيف تطبيقات ذكاء الأعمال على مستوى الحكومة المحلية، وكان من أهم نتائج الدراسة أن نظم ذكاء الأعمال هي نظم معقدة ومن ثم تواجه الحكومات المحلية عديد من التحديات لتنفيذ مشروعات تتضمن نظم وبرامج الكترونية يمكن تجاوزها مع بعض التوجيه والإرشاد السليم والتدريب والاستفادة من أنظمة ذكاء الأعمال عن طريق استخدام أفضل للبيانات، وحددت أيضا بعض الممارسات الجيدة لتطبيقات ذكاء الأعمال في مجالات تخطيط الموازنات السنوية وتخصيص الموارد الخاصة بالمشروعات والأنشطة.

الإطار النظري للبحث

لقد تسارعت التطورات التكنولوجية على مدار الوقت منذ استخدام الانسان للأدوات البدائية والتقليدية في حصوله على الرزق إلى أن وصلت تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات بالعالم إلى قرية صغيرة، وتوالت التطورات حتى أصبحنا نعيش وسط كم كبير من البيانات والمعلومات يمكننا الحصول عليها بمجرد الضغط على زر في جهاز الحاسوب، ، وبات تأثير التكنولوجيا يتزايد بشكل حثيث يجعل معه حياة الإنسان تتغير يوما بعد يوم، ومن هنا سيتم تناول الدور الذي يمكن أن تلعبه تكنولوجيا المعلومات في دعم عملية التخطيط من خلال ما يمكن أن يُسمى بنظم تقديم التوصيات كواحدة من التطبيقات التي تقع تحت تصنيف برامج الذكاء الاصطناعي، ويمكنها العمل مع كم كبير من البيانات.

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826

أولاً: أنواع نظم المعلومات: هناك العديد من أنواع نظم المعلومات ويمكن تقسيم هذه الأنواع وفقا للأدوار التي تقوم بها تلك النظم: A. O'brien, James & M. Marakas, (George 2011, pp. 13-15)

نظم دعم العمليات: (Operation Support System) هي النظم المستخدمة في في العمليات الإدارية مثل نظم دعم العمليات التي يتولد عنها نواتج معلوماتية متنوعة من خلال استخدام النظام داخل أو خارج المؤسسة، مثل النظم تلك النظم المعنية بالمعاملات التجارية.

نظم معالجة التحويلات والمعاملات التجاري (Transaction Processing Systems) ومن أمثلتها نظم دعم العمليات التي تعمل على تسجيل البيانات الناتجة من التحويلات المالية للشركات عبر الإنترنت على سبيل المثال.

أنظمة التحكم في العمليات (Process Control Systems): وتتواجد هذه البرامج في مصافي البترول، وأجهزة الاستشعار الالكترونية المرتبطة بأجهزة الحاسب الآلي التي تراقب عمليات وتجارب كيميائية ولها القدرة في التحكم في إدارة العمليات.

الأنظمة الداعمة للعمل المؤسسي (Enterprise collaboration systems): وتعمل هذه الأنظمة على توجه الدعم من خلال تعزيز الاتصالات والتعاون بين فريق العمل داخل المؤسسة الواحدة وهو ما يمكن أن يُطلق أتمتة العمل المكتبي أو المؤسسي باستخدام تطبيقات مثل البريد الالكتروني أو التطبيقات التي تسمح بإجراء اجتماعات عن بعد (اجتماعات عبر الفيديو Video conference)

نظم المعلومات الإدارية (Management Information System): وتركز هذه النظم على توفير معلومات فعالة لدعم اتخاذ القرار من قبل للمديرين مثل:

نظم المعلومات الإدارية (Management Information Systems) وتتيح هذه النظم إمكانية تقديم معلومات في صور تقارير محددة سلفا في شكل وطريقة العرض مثل تحليل المبيعات وأداء الأعمال والإنتاج.

نظم دعم اتخاذ القرار (Decision support systems) هي نوع من النظم الخاصة بتقديم دعم للمديرين لاتخاذ القرارات مثل قرارات التسعير والتنبؤ بحجم المخاطر ومقدرا الأرباح المتوقعة.

بالإضافة إلى مجموعة أخرى من النظم منها:

- النظم الخبيرة (Expert Systems): او ما تسمى بالنظم القائمة على المعرفة والتي تقدم ارشادات ونصائح والتي تعد بمثابة مستشارين وخبراء بالنسبة للمستخدمين ومنها تطبيقات تستخدم في مجال التشخيص.
- نظم إدارة المعرفة (Knowledge Management systems)

وهي نظم قائمة على المعرفة تعمل على دعم وتنظيم ونشر المعرفة الإدارية داخل المؤسسات من خلال الدخول على الإنترنت ومعرفة أفضل الممارسات في إدارة الأعمال ووضع استراتيجيات البيع وإيجاد حلول لمشكلات العملاء.

- نظم المعلومات الاستراتيجية (Strategic Information Systems): وهذه النظم تقوم بدعم العمليات أو الإجراءات الإدارية التي تتم داخل الشركات والمؤسسات ومنها النظم التي تسهل تداول الأسهم عبر الإنترنت، ونظم التجارة الالكترونية
- نظم الأعمال الوظيفية/التنفيذية (Functional business systems): ولهذه النظم شكل متنوع من التطبيقات التي تدعم المهام التنفيذية الأساسية للمؤسسة، مثل نظم المعلومات التي تدعم النظم المحاسبية والمالية أو إدارة عمليات التسويق وإدارة الموارد البشرية.
- الأنظمة التي تقوم على ذكاء الأعمال (Business Intelligence): تعتبر الأنظمة التي تقوم على استخدام آليات ذكاء الأعمال هي بالأساس أنظمة ذكاء اصطناعي، وهي تعمل على جمع وإدارة البيانات وتحليلها كما ستوضح التعريفات التالية:

– وصف كل من بارب ويكسوم و واستون ذكاء الأعمال بأنه عبارة عن "مجموعة كبيرة من التقنيات والتطبيقات والعمليات التي من خلالها يتم الوصول وجمع البيانات لمساعدة مستخدميها لاتخاذ قرار بصورة أفضل" (Wixom, Barb & Watson H,ugh; 2010)

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826

- وقد أشارت نجاش(Negash) إلى أن نظم ذكاء الأعمال BI عبارة عن "أنظمة تشمل كل من عمليات جمع وتخزين البيانات وإدارة المعرفة من خلال الأدوات التحليلية التي تعمل على تقديم مجموعة من المعلومات الناتجة عن تلك البيانات للمخططين ومتخذي القرار". (Negash ,Solomon; 2004)
- "كما تشمل أنظمة ذكاء الأعمال (BI) مجموعة من الأدوات والتقنيات والعمليات التي تساعد في تسخير هذه المجموعة الواسعة من البيانات، والسماح لصناع القرار بتحويلها إلى معلومات ومعارف مفيدة" (D. Clark ,Thomas; Jones, Jr., Mary C. & Curtis P. Armstrong,2007,p 589)

ويجمع ما بين تعريفات السابقة لذكاء الأعمال قواسم المشتركة هي:

١–تقوم هذه الأنظمة بعملية تحليل للبيانات التي تم الوصول إليها.

٢–كما هذه الأنظمة تعمل في نهاية الأمر على تقديم معارف ومعلومات لمتخذي القرار والمخططين.

نظم تقديم التوصيات (Recommender Systems): وكما أشرنا لبعض التعريفات الخاصة بنظم ذكاء الأعمال فإنه من الضروري الوقوف على ما تعنيه نظم تقديم التوصية (Recommender Systems) لتكون بمثابة مدخل يمهد لفهم ما تتطلع إليه هذه الدراسة من توصيف ووضع إطار مقترح لنظام يقدم الدعم أثناء عملية التخطيط للتنمية على المستوى المحلي:

نظم تقديم التوصيات (Recommender Systems) هي عبارة عن مجموعة من الأدوات والتقنيات البرمجية التي تعمل على تقديم اقتراحات بشأن ما تحتويه من بيانات ليمكن الاستفادة منها من قِبل المستخدم، حيث تتعلق هذه المقترحات بعمليات صنع القرار المختلفة سواء على مستوى الاستخدام الشخصي في اختيار ما بين بعض المنتجات المتاحة على الانترنت، أو على المستوى المؤسسي في اتخاذ قرار ما بين مجموعة من البدائل، ويتم استخدام هذه من قبل الأشخاص أو المؤسسات لأسباب من بينها احتمال ضعف خبرة وكفاءة

الأشخاص لاتخاذ قرارات في ظروف معينة، أو عدم القدرة على تقييم عدد كبير من البدائل المقترحة حول موضوع ما واختيار أنسب هذه البدائل (Francesco; Ricci & others, 2011, pp. 1-2)

وفي سياق هذا المفهوم هنا فإن هذه النظم عادة ما تهدف إلى:

١- التنبؤ بالمشكلة: وذلك في ضوء المعطيات المتاحة عن المشكلة والبيانات المتوفرة عنها.

٢- وضع ترتيب للمشكلة التي يعمل النظام على التنبؤ بها في ظل مقدار تكرارها وانعكاساتها وتأثيرها.

وفي ضوء ما تم تناوله من أنواع مختلفة لنظم المعلومات فإن ثمة تشابه كبير ما بين سمات النظم التي تعتمد على الذكاء الاصطناعي وذكاء الأعمال وما بين مفهوم نظم تقديم التوصية بشكل عام، ومن ثم يمكن أن نعتبر نظام تقديم التوصية الذي تقترحه هذه الدراسة لدعم القائمين على التخطيط على المستوى المحلي بأنه "نظام معلومات له القدرة على الوصول للبيانات وجمعها من مصادرها المختلفة والمتوفرة داخل الوحدات الإدارية المتعددة تحت سلطة الإدارة المحلية هذا بالإضافة إلى القدرة على تحليل تلك البيانات وربطها ببعضها ثم تقديم توصيات في ضوء المعايير والمحددات التي تحكم عمل هذا النظام وهي معايير في أساسها بيئي لتساعد متخذ القرار على رصد ومعرفة أولويات المشكلات والقضايا ذات البعد البيئي وكيفية ونوع التدخل المقترح بشأن علاجها".

ثانياً: تكنولوجيا المعلومات والتخطيط للتنمية: تُعرّف نظم معلومات التخطيط على أنها كم هائل من البيانات والدراسات والتحليلات التي تستخدم في مجال التخطيط الرسمي والخاص للخروج بتوصيات وقرارات تخدم المصلحة العامة والخاصة وتهدف هذه النظم إلى خلق معرفة دقيقة عن المؤسسة أو الإقليم أو الدولة بشكل يمكن التغلب على المشكلات ويساعد في اتخاذ القرارات وتحقيق الأهداف المنشودةلإجراءات ونشاطات عملية التخطيط من خلال (عثمان محمد غنيم، ١٩٩٩، ص ص ١٥٦ – ١٥٧):

١-ما تتيحه هذه النظم من وصف دقيق للوضع الراهن للمؤسسة أو الإقليم أو الدولة وكذلك لتاريخ هذه الأوضاع والتنبؤ بالمستقبل.
٢-متابعة وتسجيل وتفسير التغيرات التي تطرأ على هذه الأوضاع.
٣-تحديد أساليب التخطيط المناسبة لهذه الأوضاع من خلال تحديد مشكلات عملية التنمية والتطوير وإيجاد الحلول المناسبة لها.
٤-العلاقات داخل نظام التخطيط وبين متغيراته وعناصره وكذلك آثاره ونتائجه.
٥-تقديم المعلومات للمخططين وصناع القرار.

ثالثا: التخطيط للتنمية:

مفهوم التخطيط المحلي: "هو ذلك النوع من التخطيط الذي يواجه مشكلات المجتمع المحلي من خلال ما يعبر عنه أفراد المجتمع من مشكلات وحاجات تحتاج إلى مواجهة ويتم التخطيط المحلي في إطار الخطة القومية والإقليمية، فهو جزء لا يتجزأ من الخطة القومية" (ماهر أبو المعاطي، ٢٠٠٥، ص ٩٦)

أهمية التخطيط: يمكن القول بأنه قد أصبح للتخطيط دور هام في حياة المجتمعات لما له من ضرورة في تنظيم أمور وحياة الأفراد والمؤسسات لتحقيق أهدافها ومن ثم فتكمن أهميته في عدة أمور: (الفاروق إبراهيم يوسيف، ١٩٨٥، ص ص ٥٤، ٥٥)

- لا تعتمد المجتمعات في نهوضها على الصدفة لذلك فلكل مجتمع سعى للنهوض تحتم عليه أن يخطط لحياته في ضوء احتياجاته وإمكانياته وآماله.
- يحدد التخطيط الحاجات والمشكلات ويساعد على تنظيمها حسب أولويتها بعد مشاركة القاعدة الشعبية فيها.
- المساهمة في وضع حلول مناسبة وموضوعية للمشكلات والاجتماعية والديموجرافية والبيئية على مستوى الدولة (عثمان محمد غنيم، ١٩٩٩)

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826

- يساهم في تجنب العشوائية واتخاذ القرارات العاطفية وغير المعروفة مسبقا نتائجها عند مواجهة التغيرات وبالتالي يؤدي ذلك إلى تجنب الوقوع في الأخطاء وتوفير الجهد والوقت (محمود محمد محمود، محمود عرفان، ٢٠٠٤، ص ٢٨)
- يساعد أيضا في تحقيق التوازن بين الموارد والاحتياجات في إطار تحقيق الكفاءة والفاعلية(منى عطية، ٢٠٠١، ص ١٩)

وأما على مستوى التخطيط الذي يضع مسألة البيئة في الاعتبار فإن أهميته تكمن في عدة أمور منها: (وزارة البيئة)

١- يؤدي التخطيط البيئي من خلال معالجته للمشكلات البيئية وتقويمه لمختلف المشروعات إلى خلق بيئة صحية آمنة، يعيش فيها أفراد أصحاء بعيدين عن ضغوطات المشكلات البيئية، وبالتالي فإن هؤلاء الأفراد يكونون أكثر قدرة على العمل والإنتاج، ونمو الاقتصاد.

٢-يؤدي التخطيط البيئي إلى وقف استنزاف الموارد الطبيعية وترشيد استخدامها .

٣-تطبيق المبادئ التي تقوم عليها عمليات التخطيط البيئي يؤدي لتحقيق وفورات اقتصادية، فمثلا تحقيق مبدأ الوقاية خير من العلاج يستلزم إعداد دراسات تقييم الأثر البيئي للمشروعات، حيث يتم التعرف على الأضرار البيئية التي قد ينتج عنها وتفاديها مسبقًا.

أهمية دمج البعد البيئي في التخطيط للتنمية: قد بات من المعترف به على نطاق واسع في الوقت الحاضر أن أسلوب التخطيط التقليدي الذي يستند إلى الاعتبارات الاقتصادية يجب أن يفسح المجال أمام أسلوب التخطيط الذي يولي البيئة أهمية أكبروتكون فيه الخطط مصوغة والقرارات متخذة على قاعدة معايير طبيعية واجتماعية أوسع مما هي عليه اليوم، ومن ثم فإن الاعتبارات البيئية يجب أن تكون غير منفصلة عن صنع القرار، وهذا ما يستدعي أساليب تخطيط تواكب التغير الحاصل في القيم الاجتماعية والتوسع المتزايد لنطاق التنمية الاقتصادية، ومن المشكلات الجوهرية بالنسبة لصانعي القرار و المخططين عدم وجود بيان واضح حول عمليات المبادلة بين الأهداف الاجتماعية والاقتصادية والبيئية، وذلك لأن صانعي القرار في المجالين الاقتصادي والبيئي يعملون وفق معايير مختلفة، فمخططو الاقتصاد يُعنون

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826

أساسا بالكفاء وبدرجة أدنى بالانصاف ، بينما مخططو البيئة اهتماهم أكبر بالتنوع والاستقرار، ومن هنا تظهر الحاجة لإيجاد قاسم مشترك بين مختلف الميادين كمسألة ضرورية (اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا "الاسكوا"، ١٩٩٩)

- وتكمن أهمية دمج البعد البيئي في خطط التنمية في العمل على تحقيق أهداف التنمية المستدامة ومن ثم يمكن القول بأن بأن البعد البيئي أصبح له أهمية كبيرة على ساحة التنمية الدولية، وأدى لإيجاد علاقة بين التنمية المستدامة وحماية البيئة وكونهما حقا من حقوق الإنسان نظرا لمجموعة من الاعتبارات: (الأمم المتحدة/ الجمعية العامة/ مجلس حقوق الإنسان– الدورة التاسعة عشر، ٢٠١١)
- أن يكون للتنمية المستدامة وحماية البيئة إسهاما في تحقيق رفاه الإنسان والتمتع بحقوقه.
- يمكن أن تكون للإضرار بالبيئة انعكاسات سلبية، تؤثر على التمتع الفعلي بحقوق الإنسان.
- على الرغم من تأثير هذه الانعكاسات على الأفراد والمجتمعات في شتى أنحاء العالم، فإن أثر الإضرار بالبيئة يكون أكثر حدة على شرائح السكان التي تواجه أوضاعاً صعبة أصلاً.

ويمكن استقراء أهمية التي دمج البعد البيئي في خطط التنمية على المستوى المحلي في إطار المساهمة في تحقيق الاستدامة التنموية، بالإضافة لمساعدة قطاعات التخيط داخل الدولة في ترتيب الأولويات وفق منظور أكثر شمولا، وأن تكون التقديرات مبنية على مبدأ استدامة الموارد والأثر البيئي للأنشطة الاقتصادية أو التنموية ضمن الخطط الموضوعة سواء كانت محلية أو قومية (وزارة البيئة المصرية)

إجراءات البحث

نوع الدارسة: تعد هذه الدراسة من الدراسات الوصفية التي تُعنى بـ "دراسة ووصف الواقع الموجود للبشر مثل الأفراد والجمعيات والدول والأنشطة الذهنية والعملية للأفراد أو المؤسسات، وآثار هذه الأنشطة وسجلاتها أو الدراسات التي قامت عليها (إسماعيل رسلان، ١٩٩٤، ص٦٣).

المنهج المستخدم: استخدمت الدراسة منهج المسح الاجتماعي بالعنية والذي يُعرف بأنه "محاولة منظمة لتقرير وتحليل وتفسير الوضع الراهن لنظام اجتماعي أو جماعة أو بيئة معينة وهو ما ينصب على الموقف الحاضر، ويهدف للوصول لبيانات يمكن تصنيفها وتفسيرها وتعميمها وذلك للاستفادة بها في المستقبل وخاصة الأغراض العلمية" (عبد الباسط حسن، ١٩٨٥، ص٢٢١)، حيث استهدفت الدراسة عدد محدود من المبحوثين وهم المسئولون عن بعض الإدارات ذات الصلة بموضوع البحث.

أدوات جمع البيانات: تم الاعتماد على عدة مصادر منها الأدبيات والدراسات ذات الصلة، بالإضافة لعدد ٢ دليل مقابلة للمسئولين الحكوميين، والخبراء والمختصين بموضوع الدراسة.

ثبات وصلاحية الأداة: تم تحكيم دليل المقابلة كإجراء لضمان صدق الأداة وصلاحيتها للتطبيق على العينة المختارة للدارسة، كما تم اختبار ثبات الأداة من خلال تطبيقها على عينة من المبحوثين، ثم بدأ اجراء الاختبار الثاني بفاصل زمني بعد الاختبار الأول، وتم احتساب الثبات عن طريق قياس مجموع ارتباط نتيجة الاختبار الأول والثاني على عددهم والذي كان نتيجته ٨٧,٥% وهو معامل صالح لثبات الأداة.

عينة البحث: تحددت العينة البحثية بناء على عدة معايير أهمها أن يكون المسئولون الذين ستتم مقابلتهم في وظائف ذات صلة بمحاور الدراسة الأساسية وهي (التخطيط، والبيئة، وتكنولوجيا المعلومات) داخل الإدارة المحلية بمحافظة الفيوم، بالإضافة لمسئولين في قطاعات أخرى مثل وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات، ورزاة التخطيط، وزارة البيئة، والأكاديميين، وقد كان حجم العينة على النحو التالي: بالنسبة للمسئولين الحكوميين بمحافظة الفيوم كان عددهم ٢٥ شخصا موزعين ما بين مركز معلومات المحافظة، وإدارة شئون البيئة، وإدار التخطيط والمتابعة، أما فيما يتعلق بالخبراء والمتخصصين فكان عددهم ٦ خبراء في مجالات الإدارة والتخطيط، وتكنولوجيا المعلومات، والبيئة.

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826

الحدود الزمنية للدراسة: أجريت الدراسة الميدانية حوالي ستة أشهر ما بين يوليه حتى ديسمبر ٢٠١٩.

نتائج البحث

ونتناول فيما يلي بعض الإحصاءات الرئيسية التي توضح طبيعة العينة الدراسية، وحجمها وتوزيعها على التخصصات والمجالات المختلفة ذات الصلة بالدراسة، سواء كانت عينة المسئولين الحكوميين، او العينة الخاصة بالخبراء والمتخصصين الذين تم مقابلتهم. وفيما يلي تحليل لبعض التساؤلات التي تصب في الإجابة على أسئلة الدارسة المتعلقة برصد دور تكنولوجيا المعلومات داخل منظومة العمل، وشكل التصور المقترح لنظام التوصية.

هل يوجد تطبيقات (برامج) تكنولوجية معينة تستخدمونها لتسيير وتيسير العمل؟ برجاء ذكرها إن وجد؟

جدول (١):

ن = ٢٥		
الاستجابة	**التكرار**	**النسبة**
تطبيقات ميكروسوفت لحفظ التقارير، تسجيل الإحصاءات، وتنفيذ العروض التقديمية	٢٠	%٨٠
استخدام النظام المتاح من وزارة التخطيط لتسجيل مقترحات الخطط، ولكن لا يوجد نظام محدد تستخدمه إدارة التخطيط في تنظيم العمل الداخلي على مستوى الإدارة او مع الإدارات الفرعية في المدن والمراكز.	٥	%٢٠
لا يوجد نظام الكتروني ينظم عمل إدارة شئون البيئة سواء على مستوى الإدارة بالديوان العام أو المكاتب الفرعية داخل المدن والمراكز والوحدات المحلية، كما أن البيانات المتاحة لدى المكاتب الفرعية يتم الحصول عليها عندما يتطلب الأمر في صورة وثائق ورقية	٥	%٢٠

يتناول الجدول السابق الإشارة إلى نوع التطبيقات المستخدمة لتسيير وتيسير العمل داخل الإدارات والقطاعات، حيث أشار البعض ونسبتهم ٨٠% أنهم يستخدمون تطبيقات مثل الاكسيل لحفظ البيانات الإحصائية، والباوربوينت لتنفيذ العروض التقديمية، وبرنامج الوورد

لكتابة التقارير الخاصة بسير العمل، كما أشار البعض الآخر ونسبتهم ٢٠% أنهم يستخدمون تطبيق تابع لوزارة التخطيط لتسجيل مقترح الخطة، ولكن على مستوى تنظيم العمل الداخلي للإدارة لا يوجد تطبيق متاح لهذا الأمر.

وأشار المسئولين في قطاع شئون البيئة وكانت نسبتهم ٢٠% أنه لا يوجد نظام يعتمدون عليه في إدارة عملهم وفقط يعتمدون على التطبيقات المتعارف عليها (وورد، اكسيل..).

وتبين هذه النتائج أن طبيعة الاستخدام للتطبيقات التكنولوجية المتاحة تنحصر في الاعمال المكتبية فقط، وتعزز هذه النتيجة بعض آراء المبحوثين حول عدم توافر تطبيق أو نظام تنكولوجي ينظم عمل الادارات المختلفة في حفظ وتبادل المعلومات في صورة منظومة واحدة للمؤسسة ككل.

ما تصوركم عن فوائد استخدام نظام تكنولوجيا معلومات (نظام تقديم توصيات) يمكنه الوصول للبيانات داخل الإدارات بشكل آلي وله القدرة على تحليل تلك البيانات، وتقديم مقترحات بشأنها للمسئولين؟

جدول (٢):

ن = ٢٥		
الاستجابة	**التكرار**	**النسبة**
سيسهم النظام المقترح في تقليل الجهد والوقت للحصول على المعلومات المطلوبة لخطة التنمية المحلية من القطاعات والإدارات المعنية	٢٣	%٩٢
تجاوز الإجراءات الروتينية في مخاطبة الجهات والقطاعات لاستيفاء نماذج البيانات والتقارير المطلوبة، والتي ستتم بشكل آلي في ظل النظام المقترح.	٢٢	%٨٨
مساعدة المسئولين في الحصول على المعلومات الضرورية دون الرجوع لأحد، واختصار كم كبير من الخطوات الإدارية والوقت المهدر.	٢٠	%٨٠
سيسهم النظام في حفظ وأرشفة البيانات، إضافة لتوظيف البيانات في استخلاص المعلومات التي سيتم تحليلها.	٩	%٣٦
لن يكون للنظام المقترح أية جدوى في حال عدم تعاون القطاعات الإدارية في تغذية هذا النظام بالبيانات المطلوبة بالجودة المطلوبة، وفي الوقت المناسب	٩	%٣٦
قد يعكس النظام مستوى ما من مشاركة المواطنين في صنع القرار في ضوء تحليل البيانات الواردة من مصادر مختلفة مثل شكاوى المواطنين والتي سيتم تحليلها	١٠	%٤٠

يبين الجدول السابق تبيان آراء المبحوثين حول الجدوى والفائدة من استخدام نظام تكنولوجيا معلومات متطور يتيح الحصول على البيانات وتحليلها وإصدار مقترحات وتوصيات بشأنها، فقد أشار ما نسبته ٩٢% منهم بأن النظام المتقرح سيسهم في تقليل الجهد والوقت في الحصول على البيانات والمعلومات المتعلقة بوضع خطة التنمية المحلية من القطاعات والإدارات المعنية، وأشار ٨٨ % منهم أن هذا النظام سيكسر الإجراءات الروتينية التقليدية في مخاطبة الجهات والقطاعات لاستيفاء نماذج البيانات والتقارير المطلوبة، وهو ما سيساعد على تطوير وتسريع أداء الإدارات وتجاوز مشكلة عدم التعاون والتنسيق.

وأشار بعض المسئولين ونسبتهم ٨٠% بأن النظام المقترح سيدعم المسئولين في الحصول على المعلومات الضرورية دون الرجوع لأحد واختصار الوقت والجهد، فيما أشار ٣٦% بأن النظام المقترح سيساعد في حفظ وأرشفة البيانات، واستخلاص المعلومات من البيانات التي تم تحليلها، ورأت نسبة أخرى من المبحوثين ٣٦% أن النظام سيكون عديم الجدوى إن لم يكن هناك تعاون ملموس للقطاعات الإدارية في تغذية هذا النظام بالبيانات المطلوبة بالجودة المطلوبة، وفي الوقت المناسب حتى يمكن تحليل البيانات المتدفقة من الإدارات المختلفة بشكل يعكس الحالة والواقع الفعلي ومن ثم تكون التوصيات الناتجة عن هذا النظام معبرة عن تلك الحالة، فيما أشار بعض المبحوثين ونسبتهم ٤٠% أن البيانات التي سيتضمنها النظام المقترح والتي سترد من خلال شكاوى ومقترحات المواطنين المسجلة على بوابة الشكاوى، أو الواردة للإدارات بصورة أخرى قد تعكس تعبر عن مستوى ما من مشاركة المواطنين في وضع الخطط حيث أن تكرار الآراء والشكاوى المتعلقة بقضية معينة ستثير اهتمام المسئولين بهذا الموضوع واخذه في الاعتبار.

وتعكس النتائج السابقة قناعة المسئولين بأن هناك ضرورة باتت ملحة لاستخداث نظم عمل تعتمد على التكنولوجيا الحديثة بما يسمح لمتخذ القرار الوصول للبيانات والحصول على المعلومة بشكل سريع وتلقائي، ليس هذا فحسب بل أصبح من المهم أن توفر مثل هذه النظم فرصة الحصول على توصيات ومقترحات محددة حول بعض المشكلات والقضايا الملحة ذات

الصلة بالتنمية المحلية، ومن ثم فإن العديد من المسئولين يرون أن وجود نظام توصية يحقق هذا الدور من الأهمية بدرجة أن يتوافر ويتم الاستعانة به داخل منظومة العمل الإداري محليا.

وفي ضوء الاستعراض النظري للدراسة ومراجعة الأدبيات السابقة وما نتج عن الدراسة الميدانية التي تمثلت في نتائج أسئلة المقابلات مع المسئولين والمعنيين، والخبراء والمتخصصين توصل الباحثون لنتائج من أهمها:

- فيما يتعلق بدور تكنولوجيا المعلومات في دعم عملية التخطيط على المستوى المحلي في الوقت الحالي وطبيعة التطبيقات المستخدمة في ذلك.
- يتمثل دور التكنولوجيا على مستوى العديد من إدارات الديوان العام للمحافظة في استخدام الحاسب الآلي في بعض المهام المكتبية مثل أعمال السكرتارية وحفظ التقارير.
- كما يمكن القول بأنه لا يوجد تحول رقمي حقيقي لمنظومة العمل داخل الإدارات الخدمية بالديوان العام، حيث لا توجد أنظمة مطبقة تحقق سهولة التواصل ما بين الإدارات وبعضها البعض وتوفير المعلومات والبيانات وفقا لنظم قواعد بيانات أو أية أنظمة من أي نوع.
- وعلى صعيد آخر، بدأ مؤخرا استخدام لبرامج محددة تنظم عمل إدارة التخطيط والمتابعة، ويتمثل في نظام تابع لوزارة التخطيط يمكن للمسئولين على المستوى المحلي بتسجيل البيانات المتعلقة بالخطة الاستثمارية السنوية على هذا النظام، ولكن يظل الأمر على المستوى الإداري الداخلي في إطار المنظومة التقليدية من حيث آلية الحصول على البيانات من الإدارات الفرعية، ولا يدعمها نظام يسمح بتدفق البيانات آليا.
- اتضح للباحث من خلال التقصي والنقاشات مع المسئولين بأنه لا يوجد نظام الكتروني يعمل على تقديم الدعم والتوصيات للمسئولين على المستوى المحلي وفق ما تقترحه الدراسة لنظام يجمع البيانات ويحللها ويقدم توصيات بشأنها بصورة تلقائية للمسئولين، بينما تمثل دور التكنولوجيا في دعم اتخاذ القرار على مستوى الإدارة العليا من خلال توفير بيانات ومعلومات يتم حصرها وجمعها من القطاعات المختلفة وتقديمها للمسئولين وفق لما

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826

يتطلبه الأمر في صورة تقارير أو عروض تقديمية، ومن ثم لا يوجد نظام الكتروني يمكن أن يعتمد عليه متخذ القرار في الحصول على المعلومة بشكل مباشر يضمن له إمكانية البحث عن المعلومات المطلوبة أو يوفر صورة تعكس حالة المجتمع ومشكلاته وفق ما يتوافر من بيانات داخل قطاعات ووحدات الإدارة المحلية.

- فيما يتعلق بملامح الإطار المقترح لكيفية توظيف تكنولوجيا المعلومات في دعم التخطيط من خلال وضع ملامح لنظم تعمل على تقديم التوصيات للمسئولين ومتخذي القرار
- اتضح للباحث أيضا أن هناك رغبة وقناعة لدى المسئولين بأهمية ربط القطاعات ببعضها البعض و التحول الى النظام الرقمي بشكل فعال، ليس الاعتماد فقط على أجهزة الحاسب في حفظ و كتابة التقارير، بل تأسيس منظومة عمل الكترونية متكاملة تسجل النشاط اليومي وتمكن من استخراج تقارير تدعم عملية الإدارة والتخطيط.
- كما تبين أن هناك مخاوف من إمكانية تطبيق الإطار المقترح نظرًا لبعض التحديات مثل ضعف البنية التحتية التكنولوجية، احتياج الكوادر لتدريب وتأهيل، وضرورة إجراء تحليل تفصيلي لمنظومة العمل ومتطلباته، حتى يمكن تصميم نظام، يؤدي في نهاية الأمر وظيفة فعالة ومؤثر تدعم متخذ القرار في الاستفادة من التوصيات الناتجة عن النظام المقترح.
- اعتبر المسئولين فكرة النظام المقترح جيدة، حيث سيضمن تدفق البيانات بشكل تلقائي من وإلى الإدارات المختلفة، وتحليلها، ويسهل حصول المسئولين على المعلومات والتوصيات المقترحة حول المشكلات، كما سيساهم في تطوير أداء المؤسسة الحكومية في وضع خطط التنمية.
- كما اتضح من نتائج الدراسة أن هناك ضرورة ملحة للبدء في خطوات عاجلة قبل تصميم النظام المقترح وتتمثل هذه الخطوات في عدة بنود:

– ميكنة ورقمنة العمل الإداري داخل الديوان العام ووحدات الإدارة المحلية بكاملها لضمان وجود شبكة تحقق تدفق سلس وسهل للبيانات داخل هذه المنظومة.
– ضرورة تدريب الكوادر البشرية وتأهيلها لاستخدام التقنيات الحديثة.

- أهمية التحليل الدقيق لمتطلبات النظام المقترح، وضمان التنسيق ما بين كافة القطاعات والإدارات لتحقيق تناغم في العمل ضمن المنظومة المقترحة.

التوصيات

- تفعيل المشاركة المجتمعية في تحديد الأولويات كواحدة من خطوات وضع الخطط على المستوى المحلي خاصة في ظل توقف المجالس المحلية، وذلك باستخدام وأدوات تكنولوجيا المعلومات مثل المنصات الإكترونية للحصول على مقترحات وشكاوى المواطنين وما يشغل اهتاماتهم، الامر الذي ينتج عنه توافر كم مناسب من البيانات يمكن الاستفادة منها أثناء وضع الخطط.
- تحسين البنية التحتية التكنولوجية من أجهزة وشبكات داخل إدارات الديوان العام والمكاتب الفرعية لها في مجالس المدن والمراكز.
- بدأ التحول رقمي في دواوين العمل الحكومي على المستوى المحلي بما يسمح بأرشفة وتسجيل كافة العمليات والإجراءات الإدارية داخل القطاعات يتحقق معه وجود مخزون كبير من البيانات يمكن تحليلها والاستفادة منها من خلال تطبيقات حديثة تعمل على استنباط المعلومات وتقديم التوصيات والمقترحات.
- تدريب وتأهيل الكوادر البشرية في مختلف الإدارات لمواكبة التطور التكنولوجي وتوظيفها في المجالات الإدارية والتخطيط.
- وضع ملامح أولية وإطار مقترح لنظام الكتروني يمكن له أن يعمل على تقديم التوصيات للمسئولين عن وضع الخطط واتخاذ القرار متضمنا أهداف النظام ووظائفه المقترحة في ظل الواقع الحالي ومتطلبات العمل الإداري داخل القطاعات والإدارات المختلفة.

الإطار المقترح لنظام تقديم التوصية: لا شك أن استخدام التكنولوجيا يسهم بصورة أو بأخرى داخل دواوين الإدارة الحكومية، إلا أن نتائج الدراسة أظهرت حقائق خاصة فيما يتعلق بتوظيف هذه التكنولوجيا على المستوى الإداري بمحافظة الفيوم في دعم الإدارة العليا ومتخذي القرار أنه

لا يوجد ما يمكن أن نسميه نظام تقديم التوصيات على النحو الذي تقترحه الدراسة، ومن ثم كان من أهداف الدراسة وضع تصور لإطار مقترح لنظام يعمل على تقديم التوصيات لمتخذي القرار والمسئولين عن وضع الخطط التنموية آخين في اعتبارهم البعد البيئي.

١-أهداف النظام المقترح: يهدف النظام المقترح إلى إتاحة قدر من المعلومات في صورة توصيات ومقترحات تدعم للمسئولين عن وضع الخطط واتخاذ القرار داخل محافظة الفيوم.

٢-وظائف النظام المقترح: يقوم هذا النظام بمجموعة من الوظائف والمهام المقترحة وهي:

- جمع البيانات: يقوم النظام المقترح بالوصول للبيانات والعمل على جمعها داخل مستودع للبيانات (Data Warehouse) وهذه المصادر نوعان:

- مصادر داخلية: القطاعات والإدارات المحلية المختلفة تحت سلطة وإدارة ديوان عام المحافظة مثل: مركز المعلومات ودعم اتخاذ القرار، مراكز المعلومات الفرعية، مكتب شئون البيئة بالديوان العام والمكاتب الفرعية في مجالس المدن والأحياء.
- مصادر خارجية: مثل البيانات المتدفقة من البوابة الالكترونية للمحافظة مثل صفحة شكاوى المواطنين على، وجمعها داخل مستودع للبيانات (Data Warehouse)

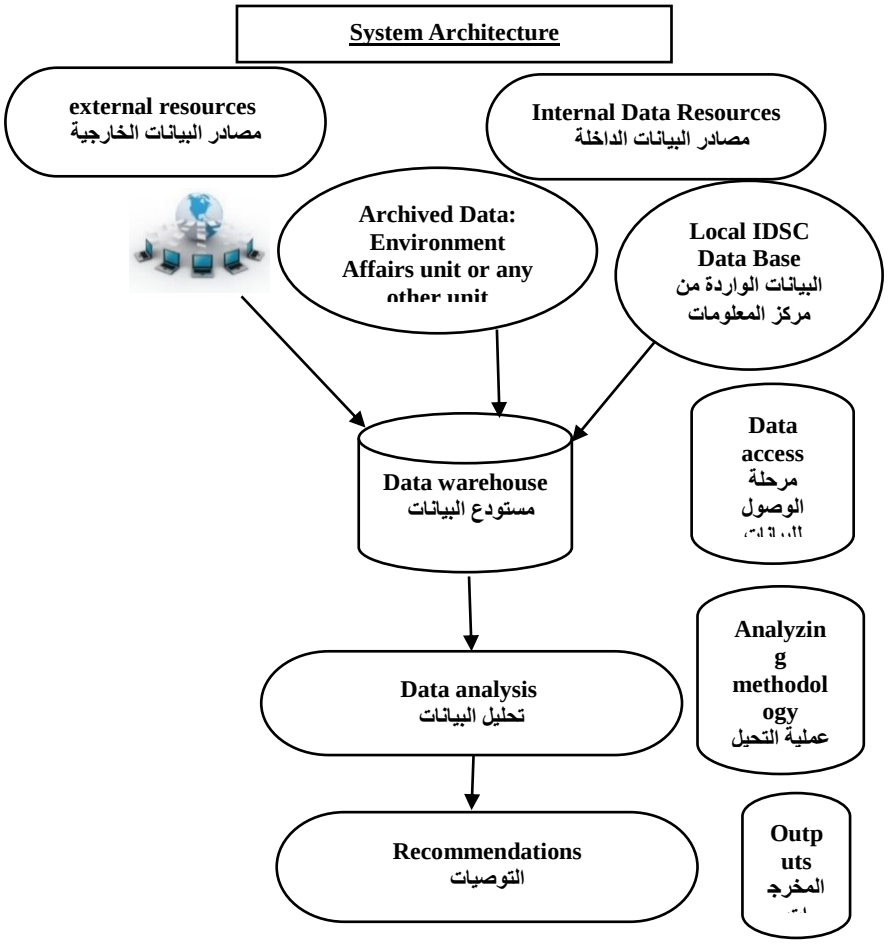
- تحليل البيانات: يعمل النظام على تحليل البيانات المتوفرة في ضوء معايير محددة سلفا تسمح له برصد و تبويب وتصنيف وتحليل البيانات ذات الأبعاد البيئية والتركيز عليها في المقام.
- تقديم مقترحات وحلول: يتمكن النظام بعد عملية التحليل في ضوء المعايير البيئية التي سيُصُمم على أساسها النظام أن يقدم مقترحات وتوصيات لمتخذي القرار بشأن المشكلات وأولوياتها ومقترحات حلولها.

٣-نطاق عمل النظام المقترح: يعمل هذا النظام على النطاق المحلي داخل إطار محافظة الفيوم من حيث قطاعاتها ووحداتها الإدارية والخدمية على سبيل المثال:

- الاقتراح الحالي لنطاق عمل هذا النظام هو كافة الوحدات والقطاعات الواقعة تحت سلطة الإدارة المحلية (قطاعات الإدارة المحلية) سواء كانت داخل الديوان العام للمحافظة أو

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826

داخل مجالس المدن والمراكز مثل: من مراكز معلومات الأحياء والمدن والقرى ومركز معلومات داخل الديوان العام، وإدارة شئون البيئة ومكاتبها الفرعية في المدن والمركز.



شكل (١): يوضح المخطط الخاص لنظام التوصية

مقترحات دراسات مستقبلية:

١-دور التحول الرقمي في التطوير المؤسسي للقطاعات اللحكومية.

٢-دور المحتوى الرقمي لمستخدمي المنصات الحكومية في تفعيل المشاركة الشعبية في رسم خطط التنمية.

٣-توظيف أدوات الذكاء الاصطناعي في التنبؤ بالمشكلات في ضوء تحليل البيانات المتوفرة من المنصات الرقمية للخدمات الحكومية.

المراجع

إسماعيل رسلان (١٩٩٤): قواعد أساسية في البحث العلمي، مؤسسة الرسالة، بيروت، الطبعة الأولى.

الفاروق إبراهيم يوسف (١٩٨٥): التخطيط الاجتماعي، بدون ناشر.

الأمم المتحدة/ الجمعية العامة/ مجلس حقوق الإنسان- الدورة التاسعة عشر (٢٠١١): التقرير السنوي لمفوضة الأمم المتحدة السامية لحقوق (دراسة تحليلية بشأن العلاقة بين حقوق الإنسان والبيئة).

الأمم المتحدة (٢٠١٥): أهداف التنمية المستدامة.

اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا الاسكوا (١٩٩٩): دراسة عن إدماج البعد البيئي في الخطط الإنمائية (الجزء الثاني- إدماج الأبعاد البيئية في التخطيط الإنمائي في البلدان الأعضاء في الإسكوا، الأمم المتحدة، نيويورك.

عبد الباسط محمد حسن (١٩٨٥): أصول البحث الاجتماعي، الطبعة التاسعة، مكتبة وهبة ١٧

عثمان محمد غنيم (١٩٩٩): التخطيط أسس ومبادئ عامة، الطبعة الأولى، دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، الاردن.

كرم محمود عبد التواب (٢٠١٥): متطلبات التخطيط للتنمية الريفية المستدامة بالفيوم، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الخدمة الاجتماعية- جامعة الفيوم.

الترقيم الدولي ISSN 1110-0826

ماهر أبو المعاطي (٢٠٠٥): الاتجاهات الحديثة في التخطيط الاجتماعي، المكتب الجامعي الحديث.

ماهر أبو المعاطي (٢٠٠٢): التخطيط الاجتماعي ونموذج السياسة الاجتماعية في المجتمع المصري، مكتبة زهراء الشرق، الطبعة الخامسة.

محمود محمد محمود، محمود عرفان (٢٠٠٤): التخطيط للتنمية رؤية معاصرة، مكتبة زهراء الشرق.

منى عطية خزام (٢٠١١): التخطيط الاجتماعي في المجتمع المعاصر، المكتب الجامعي الحديث.

وزارة البيئة المصرية (٢٠١٥): تقرير حالة البيئة في مصر لعام ٢٠١٥.

رؤية مصر ٢٠٣٠ – محور البيئة

A. O'brien, James and M. Marakas, George (2011): Management Information Systems, Tenth edition, mcgrawhill/irwin, New York.

Francesco Ricci and others (2011): Recommender Systems Handbook, Springer New York Dordrecht Heidelberg London.

F. O. Isinkaye and others (2015): Recommendation systems: Principles, methods and evaluation, Egyptian Informatics Journal 16, 261–273, p 262.

Mix, Gary (2016): Best Practices For Local Government Business Intelligence Implementations, University Of Oregon, USA.

Negash, Solomon: Business Intelligence (2004): Communications of the Association for Information Systems Volume 13, Article 15, Kennesaw State University, Georgia.

Richard, Timothy Duffy (2011): An Environmental Information System for Planners, PHD, University of Edinburgh, UK.

Roger Ciurana Simó, Emili (2012): Development of a Tourism recommender system, Master, universitat politecnica de catalunya, Spain.

D. Clark, Thomas; Mary, Jr. C. Jones and Curtis P. Armstrong (2007): The Dynamic Structure of Management Support Systems: Theory Development, Research Focus and Direction, Management Information Systems Research Center, vol. 31, University of Minnesot.

Wixom, Barb and Watson, Hugh (2010): The BI-based organization. Article.
https://www.researchgate.net/publication/220673059
_The_BI-based_organization

ROLE OF INFORMATION TECHNOLOGY AND ITS APPLICATIONS IN SUPPORTING THE LOCAL PLANNING BASED ON ENVIRONMENTAL DIMENSION
PROPOSED FRAMEWORK TO USE THE RECOMMENDER SYSTEMS IN EL-FAYOUM GOVERNORATE

Ahmed S. Ali[(1)]; Mahmoud M. Sobh [(2)] and Ghadah Rabee[(3)]
1) Ministry of Telecommunication 2) Faculty of Commerce, Ain Shams University 3) High Instiute of Social Work

ABSTRACT

Most countries and peoples aim to achieve the highest rates of development according to plans that take into account the dimensions of sustainable environmental, economic and social development. This places the responsibility of local planners in ensuring access to data and information that allows them to monitor the needs and priorities of society, taking into account the environmental dimensions of those priorities. This represents some of the difficulties identified by this study at the local level in Fayoum Governorate, especially in the absence of a technological system that facilitates the flow of data and information; so it is necessary to keep pace with the local planning of the rapid development in the application of modern information technology applications. Therefore, this study aimed to monitor the reality of the current role of information technology in supporting the planning process at the local level, and provide a proposed theoretical

framework that can be applied by technology specialists to support the planning process using advanced systems that make recommendations to officials and decision makers.In light of this, a field study was conducted aimed at interviewing many officials, stakeholders and experts to reach conclusions about the mentioned objectives.

The most important of these results are the absence of an appropriate technological infrastructure that allows the administrative sectors to be connected to each other, which hinders the flow of data between these sectors easily and smoothly, also the planning officials and decision makers do not have what can be called applications and systems of recommendation that can analyze and interpret the available data and make recommendations. In the light of these results, the study made several recommendations, including the need to improve the technological infrastructure within the departments of the General Office of Fayoum Governorate and its branches in cities and centers. And the need to train and qualify cadres in the relevant departments to keep pace with technological development and systems developed. The study also developed a preliminary features of an electronic system (recommendation system) that aims to collect and store data from internal or external sources, and then analyze it in the light of environmental standards and considerations, in order to provide suggestions and recommendations to planners and decision makers in the light of available data.