اتجاهات "الخبراء في إدارة المعرفة" عن التطبيقات الذكية في مؤسسات حماية البيئة بالمملكة العربية السعودية (ج ٢)

أ.د. سوسن طه ضليمي
أستاذ علم المعلومات بكلية الآداب والعلوم
الإنسانية – جامعة الملك عبد العزيز
sdulaymi@yahoo.com

المستخلص

طبقت الدراسة على مرحلتين، واستكمالا للدراسة الأولى تأتي الدراسة الثانية والتي إهتمت بإتجاهات "الخبراء في إدارة المعرفة" عن التطبيقات الذكية في مؤسسات حماية البيئة بالمملكة العربية السعودية.

بالنسبة للنتائج الخاصة بعينة الخبراء فقد أظهرت تفاوت آراءهم عن الأنواع أو الطرق التي يجب إعتمادها كمصادر للمعرفة الصريحة، وأن من أهم المناهج التي تستخدم في تدوين المعرفة تمثلت في تمكين المعرفة الصريحة، والمعرفة الضمنية الجماعية، و المعرفة الضمنية الترابطية، والمعرفة الضمنية الجسدية.

نتج أيضا أن عمليات إدارة المعرفة تعتبر ذو أهمية كبيرة كأحد حلول لتلك المشكلات ، وأهم عناصرها تكمن في مشاركة المعرفة تتمثل في: تشجيع العاملين بالمهمة البيئية على تزويد زملائهم بالخبرات والمعارف التكنولوجية التي تساعد على تبادل المعارف إلكترونيا، وأن أهم عناصر تخزين المعرفة تتمثل في: توثيق المعرفة الموجودة لدى العاملين وأصحاب الخبرات وتسهيل الوصول إليها من قبل العاملين داخل المؤسسة عبر استخدام نظم المعلومات الادارية والجغرافية، وكشفت النتائج عن وجود خبرة ومعرفة بتطبيقات وآليات الذكاء الصناعي في مجال إدارة المعرفة البيئية لدى خبراء البيئة بالمؤسسات البيئية بالمملكة .

الكلمات المفتاحية: التقنيات الذكية- التطبيقات الذكية- الذكاء الاصطناعي - مؤسسات البيئة في المملكة العربية السعودية – إدارة المعرفة- المعرفة الضمنية والمعرفة الصريحة.

تاريخ استلام البحث: 2022/4/6 تاريخ إجازة البحث: 2022/6/29

الجزء الثاني: دراسة الخبراء

تناولت الدراسة في هذا الجزء من الدراسة تحليل آراء الخبراء المختصون في مجال إدارة المعرفة، وذلك من أجل تحقيق الهدف الثاني من الدراسة الذي يركز على التعرف على حجم استخدام تطبيقات إدارة المعرفة في مجال البيئة. في هذا الجزء الخاص بدراسة الخبراء تم الحصول على استجابات من عدد (45) خبيرا في مجالات الإدارة وإدارة المعرفة وذلك للإجابة عن الأسئلة البحثية التالية: ما هي مصادر المعرفة الصريحة التي لا بد أن تتوفر في المؤسسات البيئية؟ ما هي طرق توثيق المعرفة الضمنية المهمة حسب رأي الخبراء في مجال البيئة؟ما هي مجالات إدارة المعرفة المهم تطبيقها في المؤسسات البيئية في المملكة؟ ما هي المناهج الهامة في تدوين أنواع المعرفة داخل المؤسسات البيئية في المملكة؟ إلى أي مدى يمكن البحث عن الحلول المهمة الخاصة بتلك المشكلات عن طريق تطبيقات إدارة المعرفة.

وفيما يلي تتناول الدراسة آراء أفراد العينة من الخبراء المختصين، وفق الأسئلة المذكورة أعلاه، حيث تم إستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة للوصول إلى تحقيق أهداف الدراسة.

أولاً: تحليل الخصائص الديموغر افية للخبراء.

تم تحليل النتائج المتعلقة بالخصائص الديموغرافية للخبراء وفقا: للإدارة ، القسم، المدينة، التخصص العلمي، سنوات الخبرة و العمر. وفيما يتعلق بتوزيع أفراد العينة بالتقريب (أنظر الجدول رقم 20) وفقا **للإدارة** فقد إتضح أن الغالبية وبنسبة 53% يتبعون لإدارة نظم المعلومات، بينما 13% لكل من إدارة المعلومات والمكتبات وإدارة المعرفة، في حين نالت إدارة التدريب 11%، بينما استشاري بلغت نسبته 9%.

جدول رقم (20) الخصائص الديموغر افية للخبراء

الإدارة أو القسم	العدد	النسبة المئوية%
نظم المعلومات	24	53.3
المكتبات والمعلومات	6	13.3
استشاري	4	9.0
إدارة المعرفة	6	13.3
قسم التدريب	5	11.1
المدينة	**العدد**	**النسبة المئوية%**
جدة	28	62.2

الإدارة أو القسم	العدد	النسبة المئوية%
الرياض	10	22.2
مكة	1	2.2
الدمام	1	2.2
أخرى داخل المملكة	5	11.1
التخصص العلمي	العدد	النسبة المئوية%
إدارة المعرفة	23	51.1
نظم المعلومات	20	44.5
إدارة عامة	2	4.4
سنوات الخبرة	العدد	النسبة المئوية%
من 5 سنوات فأقل	4	8.9
من 6- 10	5	11.1
من 11- 15	13	28.9
من 16- 20	7	15.6
أكثر من 20	16	35.6
العمر بالسنوات	العدد	النسبة المئوية%
40-31	12	26.7
50-41	13	28.9
أكثر من 50 سنة	20	44.4

أما فيما يتعلق بتوزيع المشاركين من الخبراء تبعا للمدينة، فإن الغالبية وبنسبة 62% من مدينة جدة، بينما الرياض 22%، في حين أن مدن أخرى داخل المملكة 11%، بينما أشارت النتائج أن هناك مشارك واحد من كل من مكة و الدمام.

كما أظهرت نتائج توزيع العينة حسب التخصص العلمي، أن الغالبية وبنسبة 51%، تخصصهم العلمي إدارة معرفة، بينما 45% نظم معلومات، في حين أن 4% إدارة عامة.

أما فيما يتعلق بتوصيف عينة الخبراء حسب سنوات الخبرة، فقد كشفت النتائج أن 36% بلغت سنوات خبرتهم أكثر من 20 سنة، بينما 29% تراوحت سنوات خبرتهم ما بين (11-16) سنة. في حين أن 16% تراوحت سنوات خبرتهم ما بين (16-20) سنة، كما أظهرت النتائج أن 11% سنوات خبرتهم ما بين (6-10) سنوات، بينما 7% فقط سنوات خبرتهم من 5 سنوات فما دون.

أما توزيع عينة الخبراء وفق الفئة العمرية، فقد أظهرت النتائج أن الغالبية وبنسبة 44% أعمارهم أكثر من 50 سنة، في حين أن 29% تراوحت أعمارهم ما بين (41-50) سنة، بينما 27% سنوات خبرتهم ما بين (31-40) سنة.

إتضح أيضا أن غالبية فئة الخبراء قد إحتلت نسبة 53% يعملون لإدارة نظم المعلومات وأن غالبيتهم من مدينة جدة وبنسبة 62% وأن غالبيتهم تخصصهم العلمي وبنسبة 51% يعود إلى إدارة معرفة وأن 36% بلغت سنوات خبرتهم أكثر من 20 سنة كما أن الغالبية وبنسبة 44% أعمارهم أكثر من 50 سنة.

ثانيا: الإجابة عن الأسئلة البحثية

في هذا الجزء من تحليل بيانات الدراسة تناول الدراسة استجابات أفراد العينة من الخبراء المشاركون في الدراسة الحالية وذلك للإجابة عن الأسئلة البحثية. حيث تم توظيف المؤشرات الإحصائية الوصفية لتقدير مستوى إجابات أفراد العينة حول فقرات محاور الدراسة والمتعلقة بالأسئلة البحثية. ولقد تم عرض النتائج كما سيرد في الجداول التالية:

1- مصادر المعرفة الصريحة التي يجب تو افرها في المؤسسات البيئية

أظهرت النتائج بالجدول رقم (21) أعلاه استجابات أفراد العينة من الخبراء والمتعلقة بمصادر المعرفة الصريحة والتي يجب أن تتوفر بالمؤسسات البيئية بالمملكة، حيث أظهرت أن جميع مصادر المعرفة الواردة بالجدول ذات أهمية عالية جدا ، ويجب أن تتوفر في المؤسسات البيئية. حيث يتضح أن من أهم مصادر المعرفة الصريحة هي: قواعد البيانات والمعلومات المتخصصة حيث بلغت الأهمية النسبية لها 97% ويليها في المرتبة الثانية المنصات الإلكترونية الحكومية بنسبة 94%، بينما جاءت الحقائق في التقارير أو الادلة أو القرارات في المرتبة الثالثة بنسبة 94% بينما نالت البيانات الثابتة في السجلات أو الأرشيف المرتبة الرابعة بنسبة 91%. بينما نقص رأي الخبراء عن توفر بعض المصادر الأخرى مثل : توفر المعلومات في نظم المعلومات الجغرافية GBS خرائط جوجل Google Map بنسبة 89.7%، و الاقتراحات والبلاغات في وسائل التواصل الاجتماعي بنسبة 81%، الأشكال والصور وأفلام الفيديو الذي بلغ 79% تقريبا.

جدول رقم (21) يوضح استجابات الخبراء حول مصادر المعرفة الصريحة الواجب تو افرها في المؤسسات البيئية بالمملكة

رقم	مصادر المعرفة الصريحة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	النسبة الموزونة	الترتيب
1	الحقائق في التقارير أو الأدلة أو القرارات	4.82	0.44	%94.0	3
2	البيانات الثابتة في السجلات أو الارشيف	4.73	0.50	%91.0	4
3	الأشكال والصور و أفلام الفيديو	4.38	0.65	%79.3	7
4	قواعد البيانات و المعلومات المتخصصة	4.91	0.29	%97.0	1
5	الاقتراحات والبلاغات في وسائل التواصل الاجتماعي	4.42	0.81	%80.7	6
6	المنصات الإلكترونية الحكومية	4.82	0.37	%94.0	2
7	توفر المعلومات في نظم المعلومات الجغر افية GBS خر ائط جوجل Google Map	4.69	0.60	%89.7	5
	المتوسط الحسابي المرجع العام	4.68	0.36	%89.3	

2- طرق توثيق المعرفة الضمنية المهمة حسب رأي الخبراء في مجال البيئة:

جدول رقم (22) يوضح استجابات الخبراء حول مدى أهمية طرق توثيق المعرفة الضمنية التي يجب أن تتوفر في بيئة المملكة العربية السعودية

رقم	مدى أهمية طرق توثيق المعرفة الضمنية التي يجب أن تتوفر في بيئة المملكة العربية السعودية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	الترتيب
1	الاستنباط	4.33	0.83	%77.7	12
2	عملية التركيب والدمج	4.33	0.85	%77.7	11
3	المقابلات مع المواطنين والاهالي لتلمس احتياجاتهم ومشكلاتهم	4.38	0.98	%79.3	10
4	الملاحظة والمعايشة في ميدان العمل	4.62	0.8687	%87.3	1
5	سرد القصص التنظيمية	4.18	1.07	%72.7	13
6	بناء الخر ائط المعرفية	4.42	0.97	%80.7	7

رقم	مدى أهمية طرق توثيق المعرفة الضمنية التي يجب أن تتوفر في بيئة المملكة العربية السعودية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	الترتيب
7	التمكين الشخصي بالتقييم المستمر للقدرات المعرفية الشخصية	4.51	0.89	%83.7	5
8	بناء رؤية مشتركة بين فريق العمل	4.62	0.86	%87.3	3
9	تعليم المجموعة	4.42	0.89	%80.7	8
10	وضع نماذج عقلية للتفكير والممارسة والتعلم مستندة على الخبرات والمناهج العلمية	4.47	0.92	%82.3	6
11	اجراء عمليات العصف الذهني مباشر أو إلكتروني بين المجموعة	4.62	0.81	%87.3	2
12	اجراء مقارنات مع التجارب السابقة والناجحة في المملكة وخارجها	4.56	0.81	%85.3	4
13	انشاء مو اقع ويب لتسجيل السير الذاتية للموظفين	4.38	1.01	%79.3	9
	المتوسط الحسابي المرجع العام	4.45	0.79	%81.7	

أظهرت النتائج بالجدول رقم (22) أعلاه استجابات أفراد العينة من الخبراء والمتعلقة بمدى أهمية طرق توثيق المعرفة الضمنية والتي يجب أن تتوفر بيئية المملكة، حيث كشفت أن جميع طرق توثيق المعرفة ذات أهمية كبيرة مما يتطلب توفرها في بيئة المملكة. كما أشارت النتائج بالجدول أن من أهم طرق توثيق المعرفة الضمنية التي يجب أن تتوفر في بيئة المملكة والتي جاءت في المراتب الثلاث الأولى هي: الملاحظة والمعايشة في ميدان العمل، اجراء عمليات العصف الذهني مباشر أو إلكتروني بين المجموعة، وبناء رؤية مشتركة بين فريق العمل حيث بلغت نسبة الأهمية لها 87.3%. بينما جاء اجراء مقارنات مع التجارب السابقة والناجحة في المملكة وخارجها في المرتبة الرابعة بنسبة أهمية بلغت 85.3% ويلي ذلك في المرتبة الخامسة التمكين الشخصي بالتقييم المستمر للقدرات المعرفية الشخصية بأهمية نسبية 83.7%.

بينما جاء في المرتبة السادسة وضع نماذج عقلية للتفكير والممارسة والتعلم مستندة على الخبرات والمناهج العلمية والتي بلغت 82.3% ، ويستمر تناقص الأهمية حسب رأي الخبراء حول الاساليب الأخرى مما يدل على عدم إدراكهم لأهمية تلك الأساليب مثل: بناء الخرائط المعرفية

و تعليم المجموعة إذ بلغت بنسبة كل منهما 80.7%، و انشاء مواقع ويب لتسجيل السير الذاتية للموظفين و المقابلات مع المواطنين والأهالي لتلمس احتياجاتهم ومشكلاتهم إذ بلغت نسبة كل منهما 79.3%، و كل من أسلوبي الاستنباط و عملية التركيب والدمج بلغا 77.7 %، وفي المرتبة الأخيرة جاء سرد القصص التنظيمية بنسبة 72.7 % رغم أهمية هذا العنصر لتلمس الحقائق. **إن** جميع تلك الأساليب تحتاج إلى أن يدركها المسئولين في مجال البيئة من أجل إدراجها من ضمن الطرق المهمة من أجل توثيق المعرفة الضمنية فيها.

3- مجالات إدارة المعرفة المهم تطبيقها في المؤسسات البيئية في المملكة

جدول رقم (23) يوضح استجابات الخبراء حول درجة أهمية الجوانب النظرية لإدارة المعرفة

رقم	الجوانب النظرية لإدارة المعرفة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	الترتيب
1	تمكين المعرفة النظرية عن البيئة	4.64	0.71	%88.0	2
2	الإهتمام بالثقافة التنظيمية عن البيئة	4.53	0.73	%84.3	3
3	الإهتمام بقياس رأس المال الفكري في المؤسسات المهتمة بالبيئة كمنظمات متعلمة	4.64	0.74	%88.0	1
	المتوسط الحسابي المرجع العام	4.61	0.68	%87.0	

يتضح من الجدول رقم (23) استجابات الخبراء والمتعلقة بدرجة أهمية الجوانب النظرية لإدارة المعرفة، حيث أظهرت النتائج أن قيمة المتوسط الحسابي العام قد بلغت (4.61) وانحراف معياري قدره (0.68) وهذا يشير إلى أن الجوانب النظرية لإدارة المعرفة ذات أهمية كبيرة جدا في مجال البيئة. كما كشفت النتائج أن من أهم هذه الجوانب الإهتمام بقياس رأس المال الفكري في المؤسسات المهتمة بالبيئة كمنظمات متعلمة و كذلك تمكين المعرفة النظرية عن البيئة ، إذ بلغت الأهمية لكل منهما 88%، بينما جاء في المرتبة الثالثة الإهتمام بالثقافة التنظيمية عن البيئة بنسبة أهمية بلغت 84.3% رغم كونها العامل الأول الذي يؤثر على كفاءة المنظمات وفهمها لأساليب تطبيق إدارة المعرفة.

جدول رقم (24) يوضح استجابات الخبراء حول درجة أهمية ذاكرة المؤسسة

رقم	استجابات الخبراء حول درجة أهمية ذاكرة المؤسسة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	الترتيب
1	توفر أنظمة معلومات تحتفظ بالذاكرة التنظيمية داخل المؤسسات المهتمة بالبيئة	4.84	0.37	%94.7	1
2	تعمل تلك المؤسسات على تنظيم وتخزين مصادر المعرفة الرسمية والموثقة	4.80	0.40	%93.3	2
3	تهتم تلك المؤسسات بمصادر المعرفة غير الرسمية الضمنية وغير الموثقة ضمن الممارسات المهنية من اجل نمذجة سلوك موظفيها	4.47	0.69	%82.3	3
	المتوسط الحسابي المرجع العام	4.70	0.38	%90.0	

ويتضح من بالجدول رقم (24) استجابات الخبراء والمتعلقة بدرجة أهمية ذاكرة المؤسسة، حيث أظهرت النتائج أن قيمة المتوسط الحسابي العام بلغت (4.70) وانحراف معياري قدره (0.38) وبنسبة عامة بلغت 90%. وهذا يشير إلى أن ذاكرة المؤسسة ذات أهمية كبيرة جدا في مجال البيئة. كما كشفت النتائج أن من أهم العناصر في ذاكرة المؤسسة التي يجب الإهتمام بها تتمثل في توفير أنظمة معلومات تحتفظ بالذاكرة التنظيمية داخل المؤسسات المهتمة بالبيئة، إذ بلغت الأهمية النسبية لذلك 94.7% ويليه في المرتبة الثانية أن تعمل تلك المؤسسات على تنظيم وتخزين مصادر المعرفة الرسمية والموثقة بأهمية نسبية بلغت 93.3%، بينما في المرتبة الثالثة أن تهتم تلك المؤسسات بمصادر المعرفة غير الرسمية الضمنية وغير الموثقة ضمن الممارسات المهنية من أجل نمذجة سلوك موظفيها رغم كونها من أهم العوامل إن لم تكن أهمها على الإطلاق في إنشاء الذاكرة المؤسسية وإدامتها.

4- المناهج الهامة في تدوين أنواع المعرفة داخل المؤسسات البيئية في المملكة:

جدول رقم (25) يوضح استجابات الخبراء حول المناهج الهامة في تدوين أنواع المعرفة داخل المؤسسات المختصة بالبيئة في المملكة

رقم	المناهج الهامة في تدوين أنواع المعرفة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	الترتيب
1	تعمل المؤسسات المهتمة بالبيئة على تمكين المعرفة الضمنية الجماعية التي تعتمد على المشاركة بين الموظفين	4.71	0.51	%90.3	2
2	تعمل تلك المؤسسات على تمكين المعرفة الضمنية الترابطية التي تعتمد على ترابط المهام والعلاقات المتداخلة	4.64	0.57	%88.8	3
3	تعمل تلك المؤسسات على تمكين المعرفة الضمنية الجسدية والتي تعتمد على الإهتمام بالممارسات والسلوك الشخصي في العمل	4.58	0.69	%86.0	4
4	تعمل المؤسسات المهتمة بالبيئة على تمكين المعرفة الصريحة وهي المدونة أو الموثقة بتخزينها وتحديثها باستمرار في ذاكرة المؤسسة	4.78	0.42	%92.7	1
	المتوسط الحسابي المرجع العام	4.68	0.44	%89.3	

يتضح من الجدول رقم (25) استجابات الخبراء والمتعلقة بالمناهج الهامة في تدوين أنواع المعرفة داخل المؤسسات المختصة بالبيئة في المملكة، حيث أظهرت النتائج أن قيمة المتوسط الحسابي العام بلغت (4.68) وانحراف معياري قدره (0.44) وبنسبة أهمية بلغت 89.3%. وهذا يبين أن هذه المناهج ذات أهمية كبيرة في تدوين أنواع المعرفة الصريحة والضمنية داخل المؤسسات المختصة بالبيئة. كما أظهرت النتائج أن من أهم المناهج التي تستخدم في تدوين أنواع المعرفة قد تمثلت في أن تعمل المؤسسات المهتمة بالبيئة على تمكين المعرفة الصريحة وهي المدونة أو الموثقة بتخزينها وتحديثها باستمرار في ذاكرة المؤسسة وبأهمية نسبية بلغت 92.7% ويليه في المرتبة الثانية تمكين المعرفة الضمنية الجماعية التي تعتمد على المشاركة بين الموظفين بأهمية نسبية بلغت 90.3%، بينما ظهر في المرتبة الثالثة منهج تمكين المعرفة الضمنية الترابطية التي تعتمد على ترابط المهام والعلاقات المتداخلة **بنسبة 88%، بينما إحتل المرتبة الرابعة** منهج تمكين المعرفة الضمنية الجسدية والتي تعتمد على الإهتمام بالممارسات والسلوك الشخصي في العمل **الذي بلغ نسبة 86%.**

1- الحلول المهمة لمعالجة المشكلات البيئية عن طريق تطبيقات إدارة المعرفة:

جدول رقم (26) يوضح استجابات الخبراء حول درجة أهمية تشخيص المعرفة كأحد الحلول للمشكلات الخاصة بالبيئة عن طريق تطبيقات إدارة المعرفة في المؤسسات المهتمة بالبيئة في المملكة

رقم	تشخيص المعرفة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	الترتيب
1	تحديد انواع المعرفة المتوفرة لدى المؤسسات المهتمة بالبيئة	4.84	0.42	%94.7	1
2	وضع مربعات للحوار في مو اقع إلكترونية عند كل مهمة من المهمات لسماع مقترحات المواطنين	4.49	0.55	%83.0	12
3	فتح خط ساخن بين المواطنين والمسؤولين عن القيام بالمهمات	4.67	0.67	%89.0	19
4	البحث في شبكة الإنترنت كقواعد المعلومات لجمع أهم المستجدات لمواجهة المهمة	4.82	0.39	%94.0	3
5	تحديد أفراد لديهم المعرفة من ذوي الخبرة قبل أداء المهمة	4.82	0.58	%94.0	4
6	مراجعة معلومات التغذية المرتدة من أجل اعادة تقييم العمليات الخاصة بالتخطيط والرقابة	4.73	0.50	%91.0	6
7	تشكيل فرق عمل لإعداد التقارير الدورية	4.84	0.37	%94.7	2
8	عرض منصات للتجارب السابقة الناجحة وغير الناجحة	4.67	0.64	%89.0	8
9	رصد وعرض نتائج تحليل البيئة الداخلية والخارجية للمؤسسات البيئية	4.80	0.46	%93.3	5
10	مراجعة المصادر الورقية والإلكترونية والسجلات الخاصة بتلك المؤسسات بشكل دوري	4.58	0.50	%86.0	10
11	ملاحظة مهارات الموظفين وادائهم في السجلات الوظيفية	4.49	0.51	%83.0	11
12	دعم مشاركة العاملين لتحويل معرفتهم الضمنية (التي في ادمغتهم) إلى صريحة (معلنة)	4.71	0.63	%90.3	7
	المتوسط الحسابي المرجع العام	4.71	0.35	%90.3	

أظهرت النتائج بالجدول رقم (26) استجابات الخبراء والمتعلقة بدرجة أهمية تشخيص المعرفة كأحد الحلول للمشكلات الخاصة بالبيئة عن طريق تطبيقات إدارة المعرفة في المؤسسات المهتمة بالبيئة في المملكة، حيث أسفرت النتائج أن تشخيص المعرفة يعتبر ذو أهمية كبيرة كأحد حلول المشكلات الخاصة بالبيئة، مما يتطلب الإهتمام بتشخيص المعرفة في جميع المؤسسات المهتمة بالبيئة في المملكة. كما أظهرت النتائج أن من أبرز عناصر تشخيص المعرفة والتي نالت أعلى درجات الأهمية من وجهة نظر الخبراء تمثلت في تحديد انواع المعرفة المتوفرة لدى المؤسسات المهتمة بالبيئة، وتشكيل فرق عمل لإعداد التقارير الدورية حيث بلغت الأهمية النسبية لكل منهما 94.7%. بينما ظهر في المرتبة الثانية كل من العنصرين البحث في شبكة الإنترنت كقواعد المعلومات لجمع أهم المستجدات لمواجهة المهمة وتحديد أفراد لديهم المعرفة من ذوي الخبرة قبل أداء المهمة وبأهمية نسبة بلغت 94%. بينما تناقص رأي الخبراء تدريجيا بالنسبة إلى رصد وعرض نتائج تحليل البيئة الداخلية و الخارجية للمؤسسات البيئية و مراجعة معلومات التغذية المرتدة من أجل اعادة تقييم العمليات الخاصة بالتخطيط والرقابة إذ بلغا نسبة مابين 93-91%. تلاهما دعم مشاركة العاملين لتحويل معرفتهم الضمنية (التي في ادمغتهم) إلى صريحة (معلنة) و عرض منصات للتجارب السابقة الناجحة وغير الناجحة إذ بلغا نسبة ما بين 90-89%. ثم فتح خط ساخن بين المواطنين والمسئولين عن القيام بالمهمات و مراجعة المصادر الورقية والإلكترونية والسجلات الخاصة بتلك المؤسسات بشكل دوري إذ بلغا نسبة ما بين 89- 86%. و أخيرا وضع مربعات للحوار في مواقع إلكترونية عند كل مهمة من المهمات لسماع مقترحات المواطنين و ملاحظة مهارات الموظفين وأدائهم في السجلات الوظيفية إذ بلغا نسبة 83%.

جدول رقم (27) يوضح استجابات الخبراء حول درجة أهمية تكوين المعرفة كأحد الحلول للمشكلات الخاصة بالبيئة عن طريق تطبيقات إدارة المعرفة في المؤسسات المهتمة بالبيئة في المملكة.

رقم	أهمية تكوين المعرفة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	الترتيب
1	تكوين فرق عمل تسهم في البحث عن حلول جديدة للتعامل مع المشكلات التي تواجه تلك المؤسسات في التعامل مع المشكلات البيئية	4.91	0.29	%97.0	2
2	تدريب وتعليم الافراد الجدد على اداء الاعمال كما يجب	4.91	0.29	%97.0	1
3	تعليم الموظفين القدامى على التقنيات الحديثة	4.84	0.37	%94.7	4
4	تطوير آلية استقبال مقترحات البيئة المجتمعية من الافراد مع تلك المؤسسات	4.76	0.43	%92.0	7
5	انشاء سجلات رقمية لكل مهمة بيئية	4.80	0.40	%93.3	6
6	نشر التقارير الشهرية والنصف سنوية والسنوية بشكل مستمر عن مستوى الاداء لحل المشكلات البيئية في المملكة	4.80	0.40	%93.3	5
7	تحديد انماط السلوك المعرفي بين البيئة الداخلية والخارجية لتلك المؤسسات	4.87	0.34	%95.7	3
	المتوسط الحسابي المرجع العام	4.84	0.27	94.7	

أظهرت النتائج بالجدول رقم (27) استجابات الخبراء والمتعلقة بدرجة أهمية تكوين المعرفة كأحد الحلول للمشكلات الخاصة بالبيئة عن طريق تطبيقات إدارة المعرفة في المؤسسات المهتمة بالبيئة في المملكة، حيث أظهرت النتائج أن تكوين المعرفة يعتبر ذو أهمية كبيرة كأحد حلول المشكلات الخاصة بالبيئة وبنسبة عامة بلغت 94.7%. وهذا يتطلب الإهتمام بتكوين المعرفة في جميع المؤسسات المهتمة بالبيئة في المملكة. كما أظهرت النتائج أن من أبرز عناصر تكوين المعرفة والخاصة بالبيئة والتي حازت على درجة عالية من الأهمية من وجهة نظر الخبراء تمثلت في تدريب وتعليم الافراد الجدد على اداء الأعمال كما يجب، وتكوين فرق عمل تسهم في البحث عن حلول جديدة للتعامل مع المشكلات التي تواجه تلك المؤسسات في التعامل مع المشكلات البيئية، بالإضافة إلى تحديد انماط السلوك المعرفي بين البيئة الداخلية والخارجية لتلك المؤسسات. إنما تناقصت ردود فعل الخبراء تجاه تعليم الموظفين القدامى على التقنيات الحديثة إذ بلغت نسبة 94.7% ، و نشر التقارير الشهرية والنصف سنوية

والسنوية بشكل مستمر عن مستوى الاداء لحل المشكلات البيئية في المملكة و انشاء سجلات رقمية لكل مهمة بيئية إذ بلغ كل منهما نسبة 93.3%، وتطوير آلية استقبال مقترحات البيئة المجتمعية من الافراد مع تلك المؤسسات الذي بلغ نسبة 92%.

جدول رقم (28) يوضح استجابات الخبراء حول درجة أهمية مشاركة المعرفة كأحد الحلول للمشكلات الخاصة بالبيئة عن طريق تطبيقات إدارة المعرفة في المؤسسات المهتمة بالبيئة في المملكة

رقم	طرق مشاركة المعرفة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	الترتيب
1	تشجيع العاملين بالمهمة البيئية على تزويد زملائهم بالخبرات والمعارف التكنولوجية التي تساعد على تبادل المعارف إلكترونيا	4.89	0.32	%96.3	1
2	وجود موقع إلكتروني لمشاركة المعرفة من قبل المواطنين مع تلك المؤسسات يحدث دوريا	4.53	0.69	%84.3	4
3	تمكين العمل من خبراء من عدة تخصصات ومجالات مختلفة	4.87	0.34	%95.7	2
4	السماح للعاملين في مجال البيئة باستخدام سجلات المعرفة والاضافة عليها	4.80	0.40	%93.3	3
	المتوسط الحسابي المرجع العام	4.77	0.31	%92.3	

أظهرت النتائج بالجدول رقم (28) استجابات الخبراء والمتعلقة بدرجة أهمية مشاركة المعرفة كأحد الحلول للمشكلات الخاصة بالبيئة عن طريق تطبيقات إدارة المعرفة في المؤسسات المهتمة بالبيئة في المملكة العربية السعودية، حيث كشفت النتائج أن مشاركة المعرفة يعتبر ذو أهمية كبيرة كأحد حلول المشكلات الخاصة بالبيئة وبنسبة عامة بلغت 92.3%. كما أشارت النتائج أن من أهم عناصر مشاركة المعرفة والتي يجب أن تحظي باهتمام الجهات المسئولية عن البيئة جاءت مرتبة على النحو التالي: تشجيع العاملين بالمهمة البيئية على تزويد زملائهم بالخبرات والمعارف التكنولوجية التي تساعد على تبادل المعارف إلكترونيا(96.3%)، وتمكين العمل من خبراء من عدة تخصصات ومجالات مختلفة (95.7%)، والسماح للعاملين في مجال البيئة باستخدام سجلات المعرفة والاضافة عليها(93.3%)، وأقلها وجود موقع إلكتروني لمشاركة المعرفة من قبل المواطنين مع تلك المؤسسات (84.3%).

أظهرت النتائج بالجدول رقم (29) استجابات الخبراء والمتعلقة بدرجة أهمية تخزين المعرفة كأحد الحلول للمشكلات الخاصة بالبيئة عن طريق تطبيقات إدارة المعرفة في المؤسسات المهتمة بالبيئة في

المملكة العربية السعودية، حيث أظهرت النتائج أن تخزين المعرفة يعتبر ذو أهمية كبيرة كأحد حلول المشكلات الخاصة بالبيئة وبنسبة عامة بلغت 95%. كما أشارت النتائج أن من أهم عناصر تخزين المعرفة والتي لها دور فعال في تطوير البيئة جاءت مرتبة على النحو التالي: توثيق المعرفة الموجودة لدى العاملين وأصحاب الخبرات وتسهيل الوصول إليها من قبل العاملين داخل المؤسسة عبر استخدام نظم المعلومات الادارية والجغرافية (97.7%)، اعتماد عمليات الأرشفة الإلكترونية لجميع إجراءات العمل داخل تلك المؤسسات (97%)، جمع الأدلة الخاصة بإجراءات العمل وتسهيل استرجاعها من خلال الشبكة الداخلية للإدارة (Intranet) (97%)، و إنشاء بوابات للمعرفة لجمع المصادر المعرفية تشمل قواعد البيانات والنظم المعرفية (94%). وإنشاء مستودعات المعرفة لجميع المصادر المعرفية داخل تلك المؤسسات (90.3%).

جدول رقم (29) يوضح استجابات الخبراء حول درجة أهمية تخزين المعرفة كأحد الحلول للمشكلات الخاصة بالبيئة عن طريق تطبيقات إدارة المعرفة في المؤسسات المهتمة بالبيئة في المملكة

رقم	طرق تخزين المعرفة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	الترتيب
1	تخزين التقارير والدراسات الخاصة بالعمل في قاعدة المعرفة	4.82	0.49	%94.0	5
2	جمع الأدلة الخاصة بإجراءات العمل وتسهيل استرجاعها من خلال الشبكة الداخلية للإدارة (Intranet)	4.91	0.29	%97.0	3
3	توثيق المعرفة الموجودة لدى العاملين وأصحاب الخبرات وتسهيل الوصول إليها من قبل العاملين داخل المؤسسة عبر استخدام نظم المعلومات الادارية والجغرافية	4.93	0.33	%97.7	1
4	اعتماد عمليات الأرشفة الإلكترونية لجميع إجراءات العمل داخل تلك المؤسسات	4.91	0.29	%97.0	2
5	إنشاء بوابات للمعرفة لجمع المصادر المعرفية تشمل قواعد البيانات والنظم المعرفية	4.82	0.53	%94.7	4
6	إنشاء مستودعات المعرفة لجميع المصادر المعرفية داخل تلك المؤسسات	4.71	0.59	%90.3	6
	المتوسط الحسابي المرجع العام	4.85	0.28	%95.0	

أظهرت النتائج بالجدول رقم (30) استجابات الخبراء والمتعلقة بدرجة أهمية تنظيم المعرفة كأحد الحلول للمشكلات الخاصة بالبيئة عن طريق تطبيقات إدارة المعرفة في المؤسسات المهتمة بالبيئة في المملكة العربية السعودية، حيث أظهرت النتائج أن تنظيم المعرفة يعتبر ذو أهمية كبيرة كأحد حلول المشكلات الخاصة بالبيئة وبنسبة عامة بلغت 90.3%. كما أشارت النتائج أن من أهم عناصر تنظيم المعرفة والتي لها دور فعال في تطوير البيئة جاءت مرتبة على النحو التالي: تبويب المعرفة وتصنيفها وفهرستها (96.3%)، واستخدام تقنيات الويب الدلالي عبر الانطولوجيا التي تحدد العلاقات بين المفاهيم لتحسين عمليات الاسترجاع وانتقال المعلومات بين أنظمة المؤسسة وتشاركها (96.3%)،دمج تقنيات إدارة المعرفة مع التقنيات الذكية (95.7%)، و بناء مستودعات المعرفة في تدوين الدروس المستفادة وقصص النجاح ومشاركتها في أنظمة إدارة المعرفة (94.7%). بينما تناقصت ردود فعل الخبراء تجاه الاستعانة بفريق مختص لتنظيم المعرفة الموجودة في الإدارة (93.3%)، والاستفادة من برمجيات التصنيف الوجهي التي تتيح للمستخدم استرجاع المعلومات بيسر وسهولة (86%)، و استخدام الشبكات العصبية الاصطناعية من أجل تعزيز مشاركة المعرفة التي تحدد العلاقات بين كميات كبيرة من البيانات (70.3%).

جدول رقم (30) يوضح استجابات الخبراء حول درجة أهمية تنظيم المعرفة كأحد الحلول للمشكلات الخاصة بالبيئة عن طريق تطبيقات إدارة المعرفة في المؤسسات المهتمة بالبيئة في المملكة

رقم	طرق تنظيم المعرف	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	الترتيب
1	الاستفادة من برمجيات التصنيف الوجهي التي تتيح للمستخدم استرجاع المعلومات بيسر وسهولة	4.58	1.03	%86.0	6
2	الاستعانة بفريق مختص لتنظيم المعرفة الموجودة في الإدارة	4.80	0.40	%93.3	5
3	استخدام تقنيات الويب الدلالي عبر الانطولوجيا التي تحدد العلاقات بين المفاهيم لتحسين عمليات الاسترجاع و انتقال المعلومات بين أنظمة المؤسسة وتشاركها	4.89	0.32	96.3	2
4	تبويب المعرفة وتصنيفها وفهرستها	4.89	0.32	%96.3	1

م	طرق تنظيم المعرف	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	الترتيب
5	بناء مستودعات المعرفة في تدوين الدروس المستفادة وقصص النجاح ومشاركتها في أنظمة إدارة المعرفة	4.84	0.47	%94.7	4
6	استخدام الشبكات العصبية الاصطناعية من أجل تعزيز مشاركة المعرفة التي تحدد العلاقات بين كميات كبيرة من البيانات	4.11	1.50	%70.3	7
7	دمج تقنيات إدارة المعرفة مع التقنيات الذكية	4.87	0.40	%95.7	3
	المتوسط الحسابي المرجع العام	4.71	0.33	%90.3	

جدول رقم (31) استجابات الخبراء حول قوة المساهمات للعوامل الذكية التي تتم ممارستها من الخبراء في المؤسسات المهتمة بالبيئة في المملكة من أجل التطوير في المستقبل

م	قوة المساهمات من قبل العلماء	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	الترتيب
1	مساهمة قوية من علماء الحاسب الآلي	3.60	0.50	%86.7	4
2	مساهمة قوية من الباحثين في التقنيات الذكية	3.87	0.34	%95.7	2
3	مساهمة قوية من علماء علم المعلومات	3.89	0.32	%96.3	1
4	مساهمة قوية من علماء علم الإدارة	3.60	0.50	%86.7	3
	المتوسط الحسابي المرجع العام	3.74	0.32	%91.3	

أظهرت النتائج بالجدول رقم (31) استجابات الخبراء حول درجة قوة المساهمات للعوامل الذكية التي يجب ممارستها من الخبراء في المؤسسات المهتمة بالبيئة من أجل التطوير في المستقبل، حيث أظهرت النتائج أن العوامل الذكية تسهم وبنسبة عالية بلغت 91.3%. كما أشارت النتائج أن على رأس تلك المساهمات الذكية جاءت مساهمة علماء علم المعلومات بنسبة بلغت 96.3% ويليها في المرتبة الثانية مساهمة الباحثين في التقنيات الذكية وبنسبة مساهمة 95.7%، بينما في المرتبة الثالثة مساهمة علماء الإدارة ، ومساهمة علماء الحاسب إذ بلغت نسبة مشاركتهما (86.7%).

جدول رقم (32) استجابات الخبراء حول الخبرة عن درجة معرفة تطبيقات وآليات الذكاء الصناعي في مجال ادارة المعرفة البيئية

رقم	آليات الذكاء الصناعي في مجال ادارة المعرفة البيئية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الأهمية النسبية	الترتيب
1	استخدام تطبيقات التقنيات الذكية مثل البحث الذكي والتصنيف التلقائي للمعرفة وتحويل المعرفة الضمنية (الغير معلنة) إلى صريحة	2.56	0.62	%78.0	3
2	استخدام محركات البحث التقليدية مع استخدام الشبكات العصبية الاصطناعية	2.29	0.79	%64.5	5
3	إنشاء هيكل هرمي للبيانات ويستخدم البرنامج الإحصائي للبحث عن أوجه تشابه الإحصائية الرئيسية وبين الوثائق	2.53	0.55	%76.5	4
4	توسيع نطاق العمل التقليدي المشترك إلى العمل الافتراضي، بإيجاد الكثير من العوامل المشتركة بين استخراج المعرفة والبحث على شبكة الإنترنت ومن الأمثلة على هذه الأدوات: المدونات والمو اقع الإلكترونية ومو اقع الشبكات الاجتماعية.	2.71	0.51	85.5	1
5	تمكين إدارة المعرفة بتقنيات التقنيات الذكية مثل الأنطولوجيا والوكلاء الأذكياء وقواعد البيانات واستخراج البيانات والمتصفحات ودعم اتخاذ القرار والنظم القائمة على المعرفة والإنترانت والبرمجيات الجماعية واسترجاع الوثائق ونموذج البيانات الموزعة.	2.62	0.53	%81.0	2
	المتوسط الحسابي المرجع العام	2.54	0.45	%77.0	

أظهرت النتائج بالجدول رقم (32) استجابات الخبراء عن درجة معرفة تطبيقات وآليات الذكاء الصناعي في مجال ادارة المعرفة البيئية، حيث أظهرت النتائج أن قيمة المتوسط العام لاستجابات الخبراء بلغت 2.54 وانحراف معياري قدره 0.45. وهذا يدل على وجود خبرة ومعرفة بتطبيقات وآليات الذكاء الصناعي في مجال إدارة المعرفة البيئية لدى الخبراء (مجتمع الدراسة)

وبنسبة عامة بلغت 77%. ومن أهم المجالات التي تتوفر فيها الخبرة بدرجة عالية: توسيع نطاق العمل التقليدي المشترك إلى العمل الافتراضي بإيجاد الكثير من العوامل المشتركة بين استخراج المعرفة والبحث على شبكة الإنترنت ومن الأمثلة على هذه الأدوات: المدونات والمواقع الإلكترونية ومواقع الشبكات الاجتماعية (85.5%). ويليه في الأهمية مجال التطبيق تمكين إدارة المعرفة بتقنيات التقنيات الذكية مثل الأنطولوجيا والوكلاء الأذكياء وقواعد البيانات واستخراج البيانات والمتصفحات ودعم اتخاذ القرار والنظم القائمة على المعرفة والإنترانت والبرمجيات الجماعية واسترجاع الوثائق ونموذج البيانات الموزعة (81%). بينما تناقصت ردود فعل الخبراء تجاه استخدام تطبيقات التقنيات الذكية مثل البحث الذكي والتصنيف التلقائي للمعرفة وتحويل المعرفة الضمنية (الغير معلنة) إلى صريحة بنسبة 78%، و إنشاء هيكل هرمي للبيانات ويستخدم البرنامج الإحصائي للبحث عن أوجه تشابه الإحصائية الرئيسية وبين الوثائق (76.5%)، واستخدام محركات البحث التقليدية مع استخدام الشبكات العصبية الاصطناعية (64.5%).

جدول رقم (33) يوضح استجابات الخبراء حول درجة معرفة أدوات تمثيل المعرفة الضمنية في المؤسسات المهتمة بالبيئة في المملكة العربية السعودية

رقم	أدوات تمثيل المعرفة الضمنية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المعرفة النسبية	الترتيب
1	جمع الحالات المشابهة من الخبراء وتطبيقها على الشبكات العصبية الاصطناعية لتحليل البيانات التاريخية تلقائيًا عندما يكون مجال المعرفة كبيرًا جدًا أو يكون من الصعب تحديده.	2.22	0.74	%61.0	9
2	توفر إمكانية التقاط المعرفة من مجموعات كبيرة من الناس مما يجعل المحتوى الضمني والمخفي واضح ومتاح على نطاق واسع.	2.64	0.53	%82.0	5
3	توفر إطارًا لالتقاط المعرفة الداخلية للخبراء وجعلها واضحة في شكل مرئي يمكن فحصه ومشاركته بسهولة، وتعتبر الخرائط الهرمية هي	2.78	0.47	%89.0	3

رقم	أدوات تمثيل المعرفة الضمنية	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المعرفة النسبية	الترتيب
	الاكثر استخداما في خرائط المفاهيم.				
4	استخراج المعرفة من على شبكة الإنترنت و أيضا من إدارة المعرفة الشخصية وإدارة المعرفة في المنظمات الموزعة.	2.82	0.39	91.0	1
5	بالاعتماد على منهجية تعتمد على تقنيات التعلم الآلي والتنقيب على الإنترنت وتم تنفيذها باستخدام الأدوات ذات تقنيات معالجة النصوص لتحليل محتوى المستندات وهيكلتها.	2.40	0.58	%70.0	7
6	يحتوي محتوى المدونة على معلومات منظمة وغير منظمة وتعمل كمصادر غنية للمعرفة	2.69	0.47	%84.5	4
7	يعمل على التنقيب عن المعرفة في الويب وتنظيم الوثائق أو غيرها من مصادر المعرفة في التسلسلات الهرمية للفئات على شبكة الإنترنت.	2.60	0.50	%80.0	6
8	البحث في شبكات الاستشعار اللاسلكية (WSN) لإنشاء نظام ذكاء اصطناعي قادر على جمع بيانات البيئة تلقائيًا عند الضرورة و اتخاذ القرارات الصحيحة في اسرع وقت ممكن.	2.31	0.63	%65.5	8
9	تحديد موقع الخبرة والعثور على المعلومات الضرورية داخل محركات البحث والاسترجاع	2.78	0.42	%89.0	2
	المتوسط الحسابي المرجع العام	2.58	0.37	%79.0	

أظهرت النتائج بالجدول رقم (33) استجابات الخبراء حول درجة معرفة أدوات تمثيل المعرفة الضمنية في مجال ادارة المعرفة البيئية، أن قيمة المتوسط العام لاستجابات الخبراء بلغت 2.58 وانحراف معياري قدره 0.37. وهذا يشير إلى وجود معرفة بأدوات تمثيل المعرفة الضمنية في مجال إدارة المعرفة البيئية لدى الخبراء (مجتمع الدراسة) وبنسبة عامة بلغت 79%.

كما أظهرت النتائج في جدول (33) أن من أهم العناصر التي تبين مدى المعرفة بأدوات تمثيل المعرفة الضمنية تتمثل في: استخراج المعرفة من على شبكة الإنترنت وأيضا من إدارة المعرفة الشخصية وإدارة المعرفة في المنظمات الموزعة (91%)، وتحديد موقع الخبرة والعثور على المعلومات الضرورية داخل محركات البحث والاسترجاع ، وتوفر إطارًا لالتقاط المعرفة الداخلية للخبراء وجعلها واضحة في شكل مرئي يمكن فحصه ومشاركته بسهولة وتعتبر الخرائط الهرمية هي الأكثر استخداما في خرائط المفاهيم وقد بلغت النسبة لكل منهما (89%). ويلي ذلك أداة تمثل محتوى المدونة الذي يحوي على معلومات منظمة وغير منظمة ويعمل كمصادر غنية للمعرفة (84.5%)، يلي ذلك توفر إمكانية التقاط المعرفة من مجموعات كبيرة من الناس مما يجعل المحتوى الضمني والمخفي واضح ومتاح على نطاق واسع 82%. وتتناقص ردور افعال الخبراء تجاه بعض الأدوات الأخرى مثل: التنقيب عن المعرفة في الويب وتنظيم الوثائق أو غيرها من مصادر المعرفة في التسلسلات الهرمية للفئات على شبكة الإنترنت (80%). بالإعتماد على منهجية تعتمد على تقنيات التعلم الآلي والتنقيب على الإنترنت وتم تنفيذها باستخدام الأدوات ذات تقنيات معالجة النصوص لتحليل محتوى المستندات وهيكلتها (70%). البحث في شبكات الاستشعار اللاسلكية (WSN) لإنشاء نظام ذكاء اصطناعي قادر على جمع بيانات البيئة تلقائيًا عند الضرورة واتخاذ القرارات الصحيحة في اسرع وقت ممكن (65.5%).

مناقشة نتائج الدراسة:

أولا: النتائج الخاصة بعينة المواطنين

- خلصت الدراسة إلى عدة نتائج من أهمها:

1. أجابت الدراسة على التساؤل الأول الذي مفاده "كيف تم التعامل تجاه المشكلات البيئية المختلفة من قبل الجهات الحكومية المختصة بالبيئة حسب رأي المواطنين في المملكة العربية السعودية؟" كالآتي:

- أظهرت نتائج الدراسة أن التخلص من النفايات تم بدرجة متوسطة في منطقة مكة المكرمة من وجهة نظر المواطنين أفراد العينة، وأن هناك تباين بدرجة كبيرة بين المواطنين حول قضية التعامل مع النفايات بالصورة المطلوبة والتي تساهم في الحفاظ على البيئة من كل المخلفات التي يجب أن تعامل بصورة حضارية، ظهر أكثرها في التعامل معها إثنتين من القائمة وهما: التخلص من النفايات الصلبة ثم الطبية، وتناقص التعامل مع :التخلص من النفايات

الكيماوية ومخلفات الهدم ومخلفات النظافة ، مما يدل على أن هناك ضرورة لإدخال وسائل حديثة تستخدم فيها التكنولوجيا والمعرفة للتخلص من كافة أشكال النفايات وذلك منعا لأي ضرر على صحة البيئة والإنسان معاً.

- أظهرت نتائج الدراسة أن مكافحة الحشرات تم بدرجة متوسطة في منطقة مكة المكرمة، حيث أظهرت النتائج أن هناك تفاوت في طريقة القضاء على الحشرات من قبل المسئولين عن البيئة حسب رأي المواطنين إذ بلغ أكثرها اهتماما من قبلهم القضاء على البعوض والذباب يليها القضاء على الحشرات الزاحفة ثم القوارض والنمل الابيض،مما يعزز الجهود من قبل الجهات المهتمة بالبيئة من أجل القضاء على كافة أنواع الحشرات بطرق فاعلة قد تكون إدارة المعرفة إحداها.
- أظهرت نتائج الدراسة التعامل مع التشجير والشوارع والحدائق تم بدرجة من متوسطة إلى قليلة في منطقة الدراسة. ومن أهم ما يشير إلى ذلك مراقبة وتنظيف مخلفات الأشجار التي تنثرها والتأكد من إيجاد حديقة في كل حي داخل المدينة. بينما إتضح أن التأكد من ايجاد حديقة في كل حي داخل المدينة ، وكذلك عمل قائمة بأنواع الاشجار المستخدمة في التشجير، وكذلك تأثير التشجير على صحة الإنسان في وسائل التواصل الاجتماعي وفي الاعلام بصفة مستمرة ، و كذلك معرفة مساحة التشجير في المدينة مقارنة بالعمران ، وايضا عمل دليل يساعد على معرفة تأثير التشجير على الصحة العامة والغلاف الجوي، جميع تلك المعلومات لها أهمية كبرى في المنظومة المعلوماتية البيئية ، من أجل المحافظة على البيئة وصحة الإنسان، مما يتطلب من الجهات المهتمة بذلك بذل قصارى جهدها من أجل تطوير عملية التشجير وأنواع التشجير بحيث يكون ذلك مانع للتلوث ويحافظ على البيئة بشكل عام داخل المدن. وتضح أن جميع المعلومات السابقة كانت تشكل أقل من 50% من إهتمام المسئولين عن البيئة ما يزيد من قيمة تلك المعلومات بضرورة أن تكون في الثقافة المعرفية لديهم.
- أظهرت النتائج أن التعامل مع التلوث البيئي بشكل عام تم بدرجة أقل من المتوسط ، ومن أهم المؤشرات التي تبين ذلك تمثلت في رمي المخلفات البلاستيكية دون فصلها، قلة توجيه المجتمع إلى التزام البيئي داخل المدينة نحو التلوث البيئي، وقلة الدراسة المستمرة لدرجة تلوث الهواء، ورمي المخلفات الصلبة في المكبات.

2. **أجابت الدراسة عن التساءل الثاني من الدراسة الذي مفاده " ماهي الحلول التي تساعد على التخلص من تلك المشكلات حسب رأي المواطنين؟" كالتالي:**

- إن رأي المواطنين عينة الدراسة حول الحلول المتعلقة بالتخلص من النفايات تم بدرجة متوسطة في منطقة مكة المكرمة ، إذ أظهرت أن غالبية يعتقدون أن إعادة تدوير النفايات يعتبر من أهم الحلول للتخلص من النفايات حيث يساهم ذلك بنسبة 55.3% في التخلص من النفايات. ويلي ذلك في المرتبة الثانية إنشاء محارق خاصة للنفايات، حيث يساهم ذلك بنسبة 50.5% من وجهة نظر أفراد العينة في التخلص من النفايات. كما أظهرت أن فصل النفايات البلاستكية من مجموعة النفايات الاخرى عند التخلص منها يساهم بنسبة 49.7% في معالجة مشكلة النفايات والتخلص منها. وأن الطمر الصحي يساهم بنسبة 48.3% في التخلص من النفايات، وأن الرمي في المجاري والمسطحات المائية يساهم بنسبة 33.7% في التخلص من النفايات البيئية. وعليه مما يدل على أن هناك ضرورة لزيادة الثقافة المعرفية والتنظيمية حول النقاط السابقة التي يعتقد المواطنين في السعودية انها الحل لمشكلة التخلص من النفايات.
- أظهرت نتائج الدراسة استجابات أفراد العينة من المواطنين حول الحلول الخاصة بمكافحة الحشرات في منطقة مكة المكرمة ساهمت بنسبة 50.3% في الفضاء على الحشرات وكان من تلك الحلول : ردم المستنقعات المائية داخل المدينة الذي يعتبر من بين أهم الحلول لمكافحة الحشرات حيث يساهم ذلك بنسبة 54.3% في مكافحة الحشرات. ويلي ذلك في المرتبة الثانية استخدام أنواع محددة من المبيدات الحشرية، حيث يساهم ذلك بنسبة 51.7% ، وأن تحديد مناطق تكاثر الحشرات داخل المدينة يساهم في مكافحة الحشرات بنسبة 49%، وأن رش المبيدات الحشرية داخل الأحياء بشكل اسبوعي يساهم بسبة 49% ، بينما يرون أن استخدام آليات متنوعة لمكافحة الحشرات يساهم بنسبة 48%. ويتضح أنه على الرغم من تعدد وسائل مكافحة الحشرات التي تستخدم حالياً، إلا أنها ليست ذات فعالية كبيرة في مكافحة الحشرات نهائيا وبالصورة المتوقعة، وهذا يبين ضرورة التوعية التنظيمية بالمعلومات السابق ذكرها للأخذ بها عند جدولة العمل البيئي من المختصين.
- أظهرت نتائج الدراسة أن من أهم الحلول الخاصة بالتشجير والأكثر مساهمة في مجال التشجير هو تشجير الميادين والأرصفة الشوارع داخل المدينة حيث بلغت نسبة ذلك 66% ويليه في المرتبة الثانية زراعة نوع معين من الاشجار (معمرة) تعيش فترة أطول حيث تم ذلك

بنسبة 56% وبدرجة أعلى من المتوسط لكليهما ما يدل على أهمية الأخذ بتلك الحلول الخاصة بالتشجير.

- أظهرت الدراسة أن أهم الحلول المقترحة لمواجهة مشكلة التلوث البيئي في منطقة مكة المكرمة تمثلت في تكثيف الرقابة على جميع المرافق والمحلات التجارية لمعرفة مدى الالتزام البيئي ، ثم الحد من انبعاث الغازات والأدخنة من المصانع، وإنشاء مرادم للتخلص من النفايات وفق المعايير العالمية، وبناء شبكة صرف صحي لكل الأحياء السكنية داخل المدينة، وإيقاف رمي المخلفات الصلبة في المكبات، تطبيق المعايير العالمية في التخلص من المخلفات الطبية، وسن القوانين الخاصة بحماية الحياة المائية، وإيقاف المخلفات السائلة في مصبات البحار، والالتزام بمنع التشجير بالنبات السامة والمثيرة للحساسية وضيق التنفس، والالتزام بمنع رش المبيدات الحشرية الضارة بالصحة والتنفس. ويمكن إعطاء المزيد من الاهتمام لتلك النقاط في الثقافة التنظيمية البيئية.

3. **للإجابة على التساؤل الثالث من الدراسة الذي مفاده" ماهي التغيرات الطارئة على المجتمع السعودي من الناحية المعرفية البيئية من عام 1420-1440 ؟ مع توضيح حركة سرعة ذلك التغيروحالته؟" في النقاط التالية:**

- يتضح أن تقييم أفراد العينة من المواطنين لمستوى التغير في الحالة المعرفية للبيئة خلال الفترة من (1420-1425)، كان بنسبة 29% و يؤكدون أن التغير بطئ، بينما 37.6% يعتقدون أن التغير خلال هذه الفترة يعتبر ضعيف. في حين أن هناك 6.5% يرون أن التغير سريع، بينما من يرون أنه قوي بلغت فقط 1.1%. وبالتالي يتضح أن التغير خلال تلك الفترة إما ضعيف أو بطيء ، وتلك النتيجة تدعم مشكلة الدراسة وتفيد بأن الثقافة المعرفية والتنظيمية لا زالت بحاجة إلى المزيد من الجهود لتغيير الحالة المعرفية البيئية في المملكة العربية السعودية.
- يتضح أن تقييم أفراد العينة من المواطنين لمستوى التغير في الحالة المعرفية للبيئة خلال الفترة من (1425-1430)، كان بنسبة 38.7% إذ يعتقدون أن التغير في الحالة المعرفية للبيئة يعتبر بطيء، بينما 23.7% يعتقدون أن التغير خلال هذه الفترة يعتبر ضعيف. في حين أن هناك 8.6% يرون أن التغير سريع، بينما نجد أن 6.5% يعتقدون أن التغير خلال الفترة يعتبر قوي. وبالتالي يتضح أن التغير في الحالة المعرفية للبيئة خلال تلك الفترة إما ضعيف أو بطيء، حيث تشكل النسبة لذلك 62.4% من إجمالي استجابات العينة. وهذا يوضح ان التغير في

الحالة المعرفية البيئية لم تتغير كم الفترة (1420-1425) عن الفترة (1425-1430) ما يدل على الحاجة إلى القيام بالدراسة الحالية للتوعية بضرورة الثقافة التنظيمية البيئية في المملكة.

- يتضح أن تقييم أفراد العينة من المواطنين لمستوى التغير في الحالة المعرفية للبيئة خلال الفترة من (1430-1435)، وكان بنسبة 31.2% إذ يعتقدون أن التغير في الحالة المعرفية للبيئة يعتبر بطيء، بينما 14% يعتقدون أن التغير خلال هذه الفترة يعتبر ضعيف. في حين أن هناك 21.5% يرون أن التغير سريع، بينما نجد أن 15.1% يعتقدون أن التغير خلال هذه الفترة يعتبر قوي. وبالتالي يتضح أن التغير في الحالة المعرفية البيئية خلال تلك الفترة إما ضعيف أو بطيء، حيث تشكل النسبة لذلك 45.2% من إجمالي استجابات العينة، بينما هناك 36.6% يعتقدون أنه سريع وقوي.وهذا يدل أن التغير طفيف جدا بالنسبة للفترتين السابقتين.
- يتضح أن تقييم أفراد العينة من المواطنين لمستوى التغير في الحالة المعرفية للبيئة خلال الفترة من (1435-1440)، قد ظهر بنسبة 48.4% إذ يعتقدون أن التغير في الحالة المعرفية للبيئة يعتبر سريع، بينما 18.3% يعتقدون أن التغير خلال هذه الفترة يعتبر قوي. في حين يتضح أن أفراد العينة يرون أن التغير بطيء بنسبة 18.3%. وبالتالي نستنتج من المؤشرات السابقة أن التغير في الحالة المعرفية للبيئة خلال هذه الفترة يعتبر كان سريع بدرجة أقل من النصف ولكن أفضل من الفترات السابقة ما يدل على ارتفاع الوعي تدريجيا بالثقافة التنظيمية البيئية.

ثانيا: النتائج الخاصة بعينة الخبراء

1. أظهرت النتائج أن من أهم مصادر المعرفة الصريحة تتمثل قواعد البيانات والمعلومات المتخصصة حيث بلغت الأهمية النسبية لها 97% ويليها في المرتبة الثانية المنصات الإلكترونية الحكومية بنسبة 94%، بينما جاءت الحقائق في التقارير أو الادلة أو القرارات في المرتبة الثالثة بنسبة 94% بينما نالت البيانات الثابتة في السجلات أو الأرشيف المرتبة الرابعة بنسبة 91%. بينما نقص رأي الخبراء عن توفر بعض المصادر الأخرى مثل : توفر المعلومات في نظم المعلومات الجغرافية GBS خرائط جوجل Google Map بنسبة 89.7%، و الاقتراحات والبلاغات في وسائل التواصل الاجتماعي بنسبة 81%، الأشكال والصور وأفلام الفيديو الذي بلغ 79%

تقريبا. وهذا يدل على على تفاوت آراء الخبراء عن الأنواع أو الطرق التي يجب إعتمادها كمصادر للمعرفة الصريحة، ويقل إدراكهم لأهمية بعضها خاصة للأشكال والصور وأفلام الفيديو إذ أن هذه المصادر هامة جدا لتوثيق المعلومات الهامة للبيئة وكذلك خرائط جوجل والاقتراحات على وسائل التواصل الاجتماعي. وهذا يجيب على التساؤل الأول من الدراسة ومفاده (ما هي مصادر المعرفة الصريحة التي لا بد أن تتوفر في المؤسسات البيئية؟).

2. أظهرت النتائج أن من أهم طرق توثيق المعرفة الضمنية التي يجب أن تتوفر في بيئة المملكة جاءت في المرتبة الأولي ثلاث من طرق توثيق المعرفة حسب رأي الخبراء و شملت: الملاحظة والمعايشة في ميدان العمل، اجراء عمليات العصف الذهني مباشر أو إلكتروني بين المجموعة، وبناء رؤية مشتركة بين فريق العمل حيث بلغت نسبة الأهمية لها 87.3%. بينما جاء إجراء مقارنات مع التجارب السابقة والناجحة في المملكة وخارجها في المرتبة الرابعة بنسبة أهمية بلغت 85.3% ويلي ذلك في المرتبة الخامسة التمكين الشخصي بالتقييم المستمر للقدرات المعرفية الشخصية بأهمية نسبية 83.7%. بينما جاء في المرتبة السادسة وضع نماذج عقلية للتفكير والممارسة والتعلم مستندة على الخبرات والمناهج العلمية والتي بلغت 82.3% ، ويستمر تناقص الأهمية حسب رأي الخبراء حول الاساليب الأخرى مما يدل على عدم إدراكهم لأهمية تلك الأساليب مثل: بناء الخرائط المعرفية و تعليم المجموعة إذ بلغت بنسبة كل منهما 80.7%، و إنشاء مواقع ويب لتسجيل السير الذاتية للموظفين و المقابلات مع المواطنين والأهالي لتلمس احتياجاتهم ومشكلاتهم إذ بلغت نسبة كل منهما 79.3%، و كل من اسلوبي الاستنباط و عملية التركيب والدمج بلغا 77.7 %، وفي المرتبة الأخيرة جاء سرد القصص التنظيمية بنسبة 72.7 % رغم أهمية هذا العنصر لتلمس الحقائق. يدل ذلك إلى أن بعض الأساليب تحتاج إلى أن يدركها المسئولين في مجال البيئة من أجل إدراجها من ضمن الطرق المهمة من أجل توثيق المعرفة الضمنية فيها، ويتضح أن تلك الأساليب لها علاقة بالتقنيات الذكية ، وتلك النتيجة تجيب على التساؤل الثاني ومفاده (ما هي طرق توثيق المعرفة الضمنية المهمة حسب رأي الخبراء في مجال البيئة؟).

3. **أجابت الدراسة على التساؤل الثالث الذي مفاده (ما هي المناهج الهامة في تدوين أنواع المعرفة داخل المؤسسات البيئية في المملكة؟) على النحو التالي:**

- أظهرت نتائج الدراسة أن الجوانب النظرية لإدارة المعرفة ذات أهمية كبيرة في مجال البيئة. كما كشفت النتائج أن من أهم هذه الجوانب الإهتمام بقياس رأس المال الفكري في المؤسسات المهتمة بالبيئة كمنظمات متعلمة، حيث بلغت الأهمية النسبية لذلك 88% ثم تمكين المعرفة النظرية عن البيئة، والإهتمام بالثقافة التنظيمية عن البيئة بنسبة أهمية بلغت لكل منهما 84.3% رغم كونها العامل الأول الذي يؤثر على كفاءة المنظمات وفهمها لأساليب تطبيق إدارة المعرفة.
- كشفت نتائج الدراسة أن ذاكرة المؤسسة ذات أهمية كبيرة جدا في مجال البيئة. كما كشفت النتائج أن من أهم العناصر في ذاكرة المؤسسة التي يجب الإهتمام بها تتمثل في توفير أنظمة معلومات تحتفظ بالذاكرة التنظيمية داخل المؤسسات المهتمة بالبيئة حيث بلغت الأهمية النسبية لذلك 94.7% ويليه في المرتبة الثانية أن تعمل تلك المؤسسات على تنظيم وتخزين مصادر المعرفة الرسمية والموثقة بأهمية نسبية بلغت 93.3%، بينما في المرتبة الثالثة أن تهتم تلك المؤسسات بمصادر المعرفة غير الرسمية الضمنية وغير الموثقة ضمن الممارسات المهنية من اجل نمذجة سلوك موظفيها رغم كونها من أهم العوامل إن لم تكن أهمها على الإطلاق في إنشاء الذاكرة المؤسسية وإدامتها.
- أظهرت النتائج أن من أهم المناهج التي تستخدم في تدوين أنواع المعرفة تمثلت في أن تعمل المؤسسات المهتمة بالبيئة على تمكين المعرفة الصريحة وهي المدونة أو الموثقة بتخزينها وتحديثها باستمرار في ذاكرة المؤسسة وبأهمية نسبية بلغت 92.7% ويليه في المرتبة الثانية أن تعمل المؤسسات المهتمة بالبيئة على تمكين المعرفة الضمنية الجماعية التي تعتمد على المشاركة بين الموظفين بأهمية نسبية بلغت 90.3%، بينما ظهر في المرتبة الثالثة منهج تمكين المعرفة الضمنية الترابطية التي تعتمد على ترابط المهام والعلاقات المتداخلة **بنسبة 88%، بينما إحتل المرتبة الرابعة** منهج تمكين المعرفة الضمنية الجسدية والتي تعتمد على الإهتمام بالممارسات والسلوك الشخصي في العمل **الذي بلغ نسبة 86%**، ما يدل على قلة الإهتمام بموضوع السلوك المعرفي والسلوك المعلوماتي في هذا النوع من المناهج وذلك لنقص الخبرة فيه.

4. أجابت الدراسة عن التساؤل الرابع الذي مفاده (ما هي مجالات إدارة المعرفة المهم تطبيقها في المؤسسات البيئية في المملكة؟).

- أسفرت النتائج أن تشخيص المعرفة يعتبر ذو أهمية كبيرة كأحد حلول المشكلات الخاصة بالبيئة، كما أظهرت النتائج أن من أبرز عناصر تشخيص المعرفة والتي نالت أعلى درجات الأهمية من وجهة نظر الخبراء تمثلت في تحديد انواع المعرفة المتوفرة لدى المؤسسات المهتمة بالبيئة، وتشكيل فرق عمل لإعداد التقارير الدورية حيث بلغت الأهمية النسبية لكل منهما 94.7%. بينما في المرتبة الثانية جاءت كل من العنصرين البحث في شبكة الإنترنت كقواعد المعلومات لجمع أهم المستجدات لمواجهة المهمة وتحديد أفراد لديهم المعرفة من ذوي الخبرة قبل أداء المهمة وبأهمية نسبة بلغت 94%. بينما تناقص رأي الخبراء تدريجيا بالنسبة إلى رصد وعرض نتائج تحليل البيئة الداخلية و الخارجية للمؤسسات البيئية و مراجعة معلومات التغذية المرتدة من أجل اعادة تقييم العمليات الخاصة بالتخطيط والرقابة إذ بلغا نسبة مابين 93-91%. تلاهما دعم مشاركة العاملين لتحويل معرفتهم الضمنية (التي في ادمغتهم) إلى صريحة (معلنة) و عرض منصات للتجارب السابقة الناجحة وغير الناجحة إذ بلغا نسبة ما بين 90-89%. ثم فتح خط ساخن بين المواطنين والمسئولين عن القيام بالمهمات و مراجعة المصادر الورقية والإلكترونية والسجلات الخاصة بتلك المؤسسات بشكل دوري إذ بلغا نسبة ما بين 89- 86%. و أخيرا وضع مربعات للحوار في مواقع إلكترونية عند كل مهمة من المهمات لسماع مقترحات المواطنين و ملاحظة مهارات الموظفين وأدائهم في السجلات الوظيفية إذ بلغا نسبة 83%. وهذا يدل على ضعف الاهتمام بعمليات التفاعل في نظم المعرفة.
- كشفت نتائج الدراسة أن تكوين المعرفة يعتبر ذو أهمية كبيرة كأحد حلول المشكلات الخاصة بالبيئة وبنسبة عامة بلغت 94.7%. وهذا يتطلب الإهتمام بتكوين المعرفة في جميع المؤسسات المهتمة بالبيئة في المملكة. كما أظهرت النتائج أن من أبرز عناصر تكوين المعرفة والخاصة بالبيئة والتي حازت على درجة عالية من الأهمية من وجهة نظر الخبراء تمثلت في تدريب وتعليم الافراد الجدد على اداء الاعمال كما يجب، تكوين فرق عمل تسهم في البحث عن حلول جديدة للتعامل مع المشكلات التي تواجه تلك المؤسسات في التعامل مع المشكلات البيئية، بالإضافة إلى تحديد انماط السلوك المعرفي بين البيئة الداخلية والخارجية لتلك المؤسسات. إنما تناقصت ردود فعل الخبراء تجاه تعليم الموظفين القدامى على التقنيات الحديثة إذ بلغت

نسبة 94.7% ، و نشر التقارير الشهرية والنصف سنوية والسنوية بشكل مستمر عن مستوى الاداء لحل المشكلات البيئية في المملكة و انشاء سجلات رقمية لكل مهمة بيئية إذ بلغ كل منهما نسبة 93.3%، وتطوير آلية استقبال مقترحات البيئة المجتمعية من الافراد مع تلك المؤسسات الذي بلغ نسبة 92%. وهذا يدل على ضعف الاهتمام بإدارة الملفات الشخصية.

- أظهرت نتائج الدراسة أن مشاركة المعرفة يعتبر ذو أهمية كبيرة كأحد حلول المشكلات الخاصة بالبيئة وبنسبة عامة بلغت 92.3%. كما أشارت النتائج أن من أهم عناصر مشاركة المعرفة والتي يجب أن تحظي باهتمام الجهات المسئولية عن البيئة جاءت مرتبة على النحو التالي: تشجيع العاملين بالمهمة البيئية على تزويد زملائهم بالخبرات والمعارف التكنولوجية التي تساعد على تبادل المعارف إلكترونيا، تمكين العمل من خبراء من عدة تخصصات ومجالات مختلفة، السماح للعاملين في مجال البيئة باستخدام سجلات المعرفة والاضافة عليها، وأخيرا وجود موقع إلكتروني لمشاركة المعرفة من قبل المواطنين مع تلك المؤسسات.
- أظهرت النتائج أن تخزين المعرفة يعتبر ذو أهمية كبيرة كأحد حلول المشكلات الخاصة بالبيئة وبنسبة عامة بلغت 95%. كما أشارت النتائج أن من أهم عناصر تخزين المعرفة والتي لها دور فعال في تطوير البيئة جاءت مرتبة على النحو التالي: توثيق المعرفة الموجودة لدى العاملين وأصحاب الخبرات وتسهيل الوصول إليها من قبل العاملين داخل المؤسسة عبر استخدام نظم المعلومات الادارية والجغرافية، اعتماد عمليات الأرشفة الإلكترونية لجميع إجراءات العمل داخل تلك المؤسسات، جمع الأدلة الخاصة بإجراءات العمل وتسهيل استرجاعها من خلال الشبكة الداخلية للإدارة (Intranet)، و إنشاء بوابات للمعرفة لجمع المصادر المعرفية تشمل قواعد البيانات والنظم المعرفية.
- أشارت النتائج أن من أهم عناصر تنظيم المعرفة والتي لها دور فعال في تطوير البيئة جاءت مرتبة على النحو التالي: تبويب المعرفة وتصنيفها وفهرستها، استخدام تقنيات الويب الدلالي عبر الانطولوجيا التي تحدد العلاقات بين المفاهيم لتحسين عمليات الاسترجاع وانتقال المعلومات بين أنظمة المؤسسة وتشاركها ، دمج تقنيات إدارة المعرفة مع التقنيات الذكية، و بناء مستودعات المعرفة في تدوين الدروس المستفادة وقصص النجاح ومشاركتها في أنظمة إدارة المعرفة. بينما تناقصت ردود فعل الخبراء تجاه الاستعانة بفريق مختص لتنظيم المعرفة الموجودة في الإدارة (93.3%)، والاستفادة من برمجيات التصنيف الوجهي التي تتيح

للمستخدم استرجاع المعلومات بيسر وسهولة (86%)، و استخدام الشبكات العصبية الاصطناعية من أجل تعزيز مشاركة المعرفة التي تحدد العلاقات بين كميات كبيرة من البيانات (70.3%). وتلك التقنيات تخص التقنيات الذكية ما يدل على قلة الخبرة في هذا المجال.

5. **أجابت الدراسة على التساؤل الذي مفاده (إلى أي مدى يمكن البحث عن الحلول المهمة الخاصة بتلك المشكلات عن طريق تطبيقات إدارة المعرفة؟) بالنقاط التالية:**

- فيما يتعلق بدرجة أهمية مساهمات العوامل الذكية التي يجب ممارستها من الخبراء في المؤسسات المهتمة بالبيئة من أجل التطوير في المستقبل، فقد أظهرت النتائج أن العوامل الذكية تسهم وبنسبة عالية بلغت 91.3%. كما أشارت النتائج أن على رأس تلك المساهمات الذكية جاءت مساهمة علماء علم المعلومات بنسبة بلغت 96.3% ويليها في المرتبة الثانية مساهمة الباحثين في التقنيات الذكية وبنسبة مساهمة 95.7%، بينما في المرتبة الثالثة مساهمة علماء الإدارة، في حين في المرتبة الرابعة مساهمة قوية من علماء الحاسب.
- كشفت نتائج الدراسة وجود خبرة ومعرفة بتطبيقات وآليات الذكاء الصناعي في مجال إدارة المعرفة البيئية لدى خبراء البيئة بالمؤسسات البيئية، وبنسبة عامة بلغت 77%. ومن أهم المجالات التي تتوفر فيها الخبرة بدرجة عالية، توسيع نطاق العمل التقليدي المشترك إلى العمل الافتراضي، بإيجاد الكثير من العوامل المشتركة بين استخراج المعرفة والبحث على شبكة الإنترنت ومن الأمثلة على هذه الأدوات: المدونات والمواقع الإلكترونية ومواقع الشبكات الاجتماعية. ويليه مجال التطبيق تمكين إدارة المعرفة بتقنيات التقنيات الذكية مثل الأنطولوجيا والوكلاء الأذكياء وقواعد البيانات واستخراج البيانات والمتصفحات ودعم اتخاذ القرار والنظم القائمة على المعرفة والإنترانت والبرمجيات الجماعية واسترجاع الوثائق ونموذج البيانات الموزعة. بينما تناقصت ردود فعل الخبراء تجاه استخدام تطبيقات التقنيات الذكية مثل البحث الذكي والتصنيف التلقائي للمعرفة وتحويل المعرفة الضمنية (الغير معلنة) إلى صريحة بنسبة 78%، و إنشاء هيكل هرمي للبيانات ويستخدم البرنامج الإحصائي للبحث عن أوجه تشابه الإحصائية الرئيسية وبين الوثائق (76.5%)، واستخدام محركات البحث التقليدية مع استخدام الشبكات العصبية الاصطناعية (64.5%).

- أظهرت الدراسة أن من أهم العناصر التي تبين مدى المعرفة بأدوات تمثيل المعرفة الضمنية تتمثل في: استخراج المعرفة من على شبكة الإنترنت وأيضا من إدارة المعرفة الشخصية وإدارة المعرفة في المنظمات الموزعة، تحديد موقع الخبرة والعثور على المعلومات الضرورية داخل محركات البحث والإسترجاع وتوفر إطارا لإلتقاط المعرفة الداخلية للخبراء وجعلها واضحة في شكل مرئي يمكن فحصه ومشاركته بسهولة، وتعتبر الخرائط الهرمية هي الأكثر استخداما في خرائط المفاهيم. حيث بلغت قيم نسبة المعرفة بكل من العناصر الثلاث السابقة 91%، 89%، و89% على التوالي. وتتناقص ردود أفعال الخبراء تجاه بعض الأدوات الأخرى مثل: التنقيب عن المعرفة في الويب وتنظيم الوثائق أو غيرها من مصادر المعرفة في التسلسلات الهرمية للفئات على شبكة الإنترنت (80%). بالإعتماد على منهجية تعتمد على تقنيات التعلم الآلي والتنقيب على الإنترنت وتم تنفيذها باستخدام الأدوات ذات تقنيات معالجة النصوص لتحليل محتوى المستندات وهيكلتها (70%). البحث في شبكات الإستشعار اللاسلكية (WSN) لإنشاء نظام ذكاء اصطناعي قادر على جمع بيانات البيئة تلقائيًا عند الضرورة واتخاذ القرارات الصحيحة في أسرع وقت ممكن (65.5%). ما يدل على نقص معرفة الخبراء في هذا المجال ما يستدعي إدراج تلك النقاط ضمن الثقافة التنظيمية الواجب التوعية بها في مجال إدارة المعرفة.

توصيات الدراسة

توصي الدراسة القائمين على المؤسسات البيئية في المملكة العربية السعودية بالتالي:

- أن هناك ضرورة لإدخال وسائل حديثة تستخدم فيها التكنولوجيا والمعرفة للتخلص من كافة أشكال النفايات مثل: النفايات الصلبة ثم الطبية، والنفايات الكيماوية ومخلفات الهدم ومخلفات النظافة. وذلك منعا لأي ضرر على صحة البيئة والإنسان معاً.
- تعزيز الجهود من قبل الجهات المهتمة بالبيئة من أجل القضاء على كافة أنواع الحشرات بطرق فاعلة قد تكون إدارة المعرفة إحداها، مع ضرورة التوعية التنظيمية بالمعلومات الضرورية للأخذ بها عند جدولة العمل البيئي من المختصين.
- ضرورة زيادة الثقافة المعرفية والتنظيمية بمراقبة وتنظيف مخلفات الأشجار التي تنثرها والتأكد من إيجاد حديقة في كل حي داخل المدينة، وعمل قائمة بأنواع الاشجار المستخدمة في التشجير، ومعرفة مساحة التشجير في المدينة مقارنة بالعمران ، وأيضا عمل دليل يساعد على معرفة تأثير التشجير على الصحة العامة والغلاف الجوي، مما يتطلب من الجهات المهتمة

بذلك بذل قصارى جهدها من أجل تطوير عملية التشجير وأنواع التشجير بحيث يكون ذلك مانع للتلوث ويحافظ على البيئة بشكل عام داخل المدن.

- هناك ضرورة لزيادة الثقافة المعرفية والتنظيمية حول التخلص من النفايات برمي المخلفات البلاستيكية دون فصلها، قلة توجيه المجتمع إلى التزام البيئي داخل المدينة نحو التلوث البيئي، وقلة الدراسة المستمرة لدرجة تلوث الهواء، ورمي المخلفات الصلبة في المكبات.
- ضرورة التوعية المعرفية للمسئولين لمواجهة مشكلة التلوث البيئي في منطقة مكة المكرمة والتي تمثلت في تكثيف الرقابة على جميع المرافق والمحلات التجارية لمعرفة مدى الالتزام البيئي، والحد من انبعاث الغازات والأدخنة من المصانع، وإنشاء مرادم للتخلص من النفايات وفق المعايير العالمية، وبناء شبكة صرف صحي لكل الأحياء السكنية داخل المدينة، وإيقاف رمي المخلفات الصلبة في المكبات، وتطبيق المعايير العالمية في التخلص من المخلفات الطبية، وسن القوانين الخاصة بحماية الحياة المائية، وإيقاف المخلفات السائلة في مصبات البحار، والالتزام بمنع التشجير بالنبات السامة والمثيرة للحساسية وضيق التنفس، والالتزام بمنع رش المبيدات الحشرية الضارة بالصحة والتنفس. ويمكن إعطاء المزيد من الاهتمام لتلك النقاط في الثقافة التنظيمية البيئية.
- ضرورة الاهتمام بمختلف أشكال المصادر للمعرفة الصريحة وخاصة للأشكال والصور وأفلام الفيديو إذ أن هذه المصادر هامة جدا لتوثيق المعلومات الهامة للبيئة وكذلك خرائط جوجل والاقتراحات على وسائل التواصل الاجتماعي.
- الاهتمام بطرق توثيق المعرفة الضمنية و شملت: الملاحظة والمعايشة في ميدان العمل، وإجراء عمليات العصف الذهني مباشر أو إلكتروني بين المجموعة، وبناء رؤية مشتركة بين فريق العمل و إجراء مقارنات مع التجارب السابقة والناجحة في المملكة وخارجها والتمكين الشخصي بالتقييم المستمر للقدرات المعرفية الشخصية ووضع نماذج عقلية للتفكير والممارسة والتعلم مستندة على الخبرات والمناهج العلمية، و بناء الخرائط المعرفية و تعليم المجموعة و انشاء مواقع ويب لتسجيل السير الذاتية للموظفين و المقابلات مع المواطنين والأهالي لتلمس احتياجاتهم ومشكلاتهم ، و كل من اسلوبي الاستنباط و عملية التركيب والدمج و سرد القصص التنظيمية. ويدل ذلك إلى أن بعض الأساليب تحتاج إلى أن يدركها

المسئولين في مجال البيئة من أجل إدراجها من ضمن الطرق المهمة من أجل توثيق المعرفة الضمنية فيها، والتي لها علاقة بالتقنيات الذكية.

- ضرورة توفير أنظمة معلومات تحتفظ بالذاكرة التنظيمية داخل المؤسسات المهتمة بالبيئة و أن تعمل تلك المؤسسات على تنظيم وتخزين مصادر المعرفة الرسمية والموثقة و أن تهتم تلك المؤسسات بمصادر المعرفة غير الرسمية الضمنية وغير الموثقة ضمن الممارسات المهنية من أجل نمذجة سلوك موظفيها. من أهم المناهج التي تستخدم في تدوين أنواع المعرفة تمثلت في أن تعمل المؤسسات المهتمة بالبيئة على تمكين المعرفة الصريحة وهي المدونة أو الموثقة بتخزينها وتحديثها باستمرار في ذاكرة المؤسسة وأن تعمل على تمكين المعرفة الضمنية الجماعية التي تعتمد على المشاركة بين الموظفين و منهج تمكين المعرفة الضمنية الترابطية التي تعتمد على ترابط المهام والعلاقات المتداخلة ، ومنهج تمكين المعرفة الضمنية الجسدية والتي تعتمد على الإهتمام بالممارسات والسلوك الشخصي في العمل.
- ضرورة الإهتمام بتطبيق عمليات إدارة المعرفة الذي يعتبر ذو أهمية كبيرة كأحد حلول المشكلات الخاصة بالبيئة ، تشخيص المعرفة وتوليد المعرفة ومشاركة المعرفة وتخزين المعرفة و تنظيم المعرفة وتطبيق المعرفة لما لها من دور كبير في سد الفجوة بين أنظمة الخبراء وصنع القرار وأدوات استخراج البيانات.
- ضرورة تطوير البيئة عن طريق الأخذ بالتطبيقات الذكية مثل : تبويب المعرفة وتصنيفها وفهرستها، استخدام تقنيات الويب الدلالي عبر الانطولوجيا التي تحدد العلاقات بين المفاهيم لتحسين عمليات الاسترجاع وانتقال المعلومات بين أنظمة المؤسسة وتشاركها ، دمج تقنيات إدارة المعرفة مع التقنيات الذكية، و بناء مستودعات المعرفة في تدوين الدروس المستفادة وقصص النجاح ومشاركتها في أنظمة إدارة المعرفة. كذلك توسيع نطاق العمل التقليدي المشترك إلى العمل الإفتراضي، بإيجاد الكثير من العوامل المشتركة بين استخراج المعرفة والبحث على شبكة الإنترنت ومن الأمثلة على هذه الأدوات: المدونات والمواقع الإلكترونية ومواقع الشبكات الاجتماعية. ويليه مجال التطبيق تمكين إدارة المعرفة بتقنيات التقنيات الذكية مثل: الأنطولوجيا والوكلاء الأذكياء وقواعد البيانات واستخراج البيانات والمتصفحات ودعم اتخاذ القرار والنظم القائمة على المعرفة والإنترانت والبرمجيات الجماعية واسترجاع الوثائق ونموذج البيانات الموزعة.أيضا البحث الذكي والتصنيف التلقائي للمعرفة وتحويل

المعرفة الضمنية إلى صريحة ، و إنشاء هيكل هرمي للبيانات وإستخدام البرنامج الإحصائي للبحث عن أوجه تشابه الإحصائية الرئيسية وبين الوثائق ، واستخدام محركات البحث التقليدية مع استخدام الشبكات العصبية الاصطناعية.

- ضرورة التوجه نحو تمثيل المعرفة الضمنية والتي تكمن في: استخراج المعرفة من على شبكة الإنترنت وأيضا إدارة المعرفة الشخصية وإدارة المعرفة في المنظمات الموزعة، وتحديد موقع الخبرة والعثور على المعلومات الضرورية داخل محركات البحث والاسترجاع، وتوفر إطارًا لالتقاط المعرفة الداخلية للخبراء وجعلها واضحة في شكل مرئي يمكن فحصه ومشاركته بسهولة، وتعتبر الخرائط الهرمية هي الاكثر استخداما في خرائط المفاهيم. أيضا التنقيب عن المعرفة في الويب وتنظيم الوثائق ، استخدام الأدوات ذات تقنيات معالجة النصوص لتحليل محتوى المستندات وهيكلتها، والبحث في شبكات الاستشعار اللاسلكية (WSN) لإنشاء نظام ذكاء اصطناعي قادر على جمع بيانات البيئة تلقائيًا عند الضرورة واتخاذ القرارات الصحيحة في اسرع وقت ممكن. ما يدل على نقص معرفة الخبراء في هذا المجال ما يستدعي ادراج تلك النقاط ضمن الثقافة التنظيمية الواجب التوعية بها في مجال إدارة المعرفة.
- يمكن تحويل الخرائط المفاهيمية للدراسة انظر (ص ص 10-12) من الجزء الأول للدراسة إلى خوارزميات تستخدم فيها تطبيقات التقنيات الذكية.
- تعميم مفاهيم الدراسة على القيام بدراسات أخرى تطبيقية من علماء برمجة التقنيات الذكية.

الخاتمة

نتج عن الدراسة الحالية تكوين خلفية وتصور شامل عن المشكلات البيئية وطرق حلها من وجهة نظر المواطنين في المملكة العربية السعودية والتي تعتقد الباحثة أن تلك المشكلات كان لها الدور الأكبر في رفع نسبة الإصابة بمرض السرطان وأمراض الربو والنزلات المعوية والتنفسية والأمراض الجلدية وغيرها من الأمراض المستعصية. كما نتج عنها تشكيل خلفية كاملة عن استخدام التقنيات الذكية في مجال إدارة المعرفة في مؤسسات البيئة بالمملكة العربية السعودية من وجهة نظر الخبراء في المجال والتي تفعل دخول تخصص إدارة المعرفة إلى الدراسات البيئية، كما انفردت هذه الدراسة بتصميم خرائط هيكلية تعمل على سد الفجوة بين أنظمة الخبراء وصنع القرار وأدوات استخراج البيانات من ص (10-12) في الجزء الأول للدراسة، والتي يمكن تبني تحويلها من دراسات مدعومة أو مؤسسات بيئية كتطبيقات لإدارة المعرفة في مجال البيئة إلى خوارزميات وأنطولوجيا خاصة بالتقنيات الذكية.

وأخيرا تعتبر هذه الدراسة أحد الدراسات النادرة التي تسعى لتحقيق مفهوم التكامل المعرفي بين عدة تخصصات وهي: إدارة المعرفة في مجال علم المعلومات والذكاء الإصطناعي في مجال تقنية المعلومات ومجال الدراسات البيئية، ما يؤكد على هوية الإبداع والإبتكار في الناتج العام للدمج بين تلك التخصصات.

المرفقات

استبانة رقم 2 للخبراء

المكرم / **وفقكم الله**

نفيدكم بأننا نقوم بإجراء دراسة بعنوان " اتجاهات "الخبراء في إدارة المعرفة" عن التطبيقات الذكية في مؤسسات حماية البيئة بالمملكة العربية السعودية " التي تهدف إلى التعريف بأربعة مشكلات تواجه البيئة في مجتمعاتنا الا وهي مشكلة كل من: المخلفات، و الحشرات، و تشجير الشوارع والحدائق، ومشكلة التلوث البيئي. كما تهدف الدراسة الى الوصول الى حلول لتلك المشكلات عن طريق تجميع اراء الخبراء في المجال في منطقة مكة المكرمة لمدة عشرة سنوات سابقة، حيث يقوم ذلك الاجراء على حل تلك المشكلات ويهتم بتحويل المعرفة الضمنية الى صريحة عن طريق تصميم برنامج ذكي، يتضمن فحص الخبرة لمستوى القياديين في الوزارة للتعرف على سلوكياتهم في حل المشكلات وايضا في تشخيص وتوليد ومشاركة المعرفة عن طريق الاستبانة.

ولما تمثله أجابتكم على هذه الاستبانة من أهمية كبيرة في تحقيق أهداف الدراسة وتحليل نتائجها التي تساهم في تمكين اتخاذ القرارات الصحيحة لدى المسؤولين في الجهات محل الدراسة، كما نؤكد لكم سرية الإجابات وأن يتم استخدامها لأغراض البحث العلمي .

نأمل التكرم بالاطلاع على كامل أقسام الاستبانة والاجابة عليها بدقة وموضوعية ، مما سيكون له الأثر في الحصول على نتائج دقيقة تعكس أهمية الدراسة وتحقيق أهدافها المنشودة .

مصطلحات الدراسة :

- **المعرفة :** تشمل المعرفة الصريحة مثل الوثائق و الأدلة و السياسات والإجراءات وقواعد البيانات ، ويسهل مشاركتها، وكذلك المعرفة الضمنية الموجودة في عقول الأفراد وتتمثل في الخبرات والمهارات المكتسبة من خلال أدائهم لأعمالهم ويصعب تدوينها ومشاركتها مع الآخرين.
- **إدارة المعرفة :** عملية منهجية لإدارة الأصول المعرفية للمؤسسة ، وذلك بغرض خلق قيمة مضافة لتعزيز أداء المؤسسة وقدرتها التنافسية من خلال جمع وتنظيم وتحليل وتقييم واسترجاع ومشاركة المعرفة.

- **الذكاء الاصطناعي :** هو قدرة الآلة على محاكاة العقل البشري وعرض سلوك مماثل لذكاء الإنسان وطريقة عمله، مثل قدرته على التفكير، والاكتشاف والاستفادة من التجارب السابقة.
- **ذاكرة المؤسسة:** هي استراتيجية تجعل المؤسسة تحتضن جميع أشكال المعرفة المؤسسية سواء تم ترميزها رسميًا ضمن أنظمة المعلومات الحالية ، أو المعرفة الضمنية (غير الرسمية) المستخدمة من قبل الأفراد في الممارسة المهنية والتي لم يتم تسجيل التعليمات الشفهية من قبل المشرفين عليها، وهذه المجموعة لديها تركيز قوي على تبادل المعرفة والتطبيقات العملية لإدارة المعرفة.(Tsui, E., Garner, B.J. and Staab, S. 2000, p235)
- **الاستنباط** وتعني تجميع المعرفة الشخصية وتصنيفها وخزنها وجعلها متوفرة للاخرين ويتم جمها بادوات العمل الجماعي كالوايكي او العمل الفردي كالمدونات حتى يتمكن الخبير من مشاركة خبرته مع الغير.
- **عملية التركيب والدمج** وهي تجميع المعارف الموثقة لعمل ابتكارات جديدة مع ضرورة استخدام قواعد بيانات لادارة المحتوى وتنظيم المعرفة.
- **المنهج الموضوعي** هو الذي يعتمد على معلومات علمية وخبرات مدونة في أي مؤسسة.
- **المنهج التفسيري** هو الذي يعتمد على الشرح والتحليل والتوضيح اثناء العمل في أي مؤسسة.
- **المنهج الممارس** هو الذي يعتمد على توضيح الآليات اثناء العمل في اي مؤسسة.

الباحثة

أ.د. سوسن طه ضليمي

الجزء الأول: البيانات الأساسية

- **المدينة التي تعمل بها:**

□ مكة المكرمة □ جدة □ الطائف أخرى .....

- **الإدارة التي تعمل بها في وزارة الزراعة والمياه:**

- **اسم المسؤول : (اختياري)**

- **الجوال : (اختياري)**

- **البريد الإلكتروني :**

- **المؤهل العلمي**

□ دكتوراة □ ماجستير □ بكالوريوس □ دبلوم □ أخرى .....

- **التخصص العلمي**

□ ادارة اعمال □ ادارة عامة □ ادارة معلومات □ ادارة معرفة

□ حاسب آلي □ هندسة كيميائية □ كيمياء □ هندسة

□ هندسة بيئية □ هندسة زراعية □ جغر افيا

□ احصاء او احصاء حاسب □ اخرى .....

- **المستوى الوظيفي**

	إدارة عليا		إدارة وسطى		إشراف ميداني		

- **تحديد سنوات الخبرة**

	5 سنوات أو أقل		من 6-10 سنوات		من 11-15 سنة		من 16-20 سنة		أكثر من 20 سنة

- **تحديد العمر**

	30 سنة أو أصغر		من 31-40سنوات		من 41-50 سنة		أكبر من 50 سنة

- **المسمى الوظيفي**

□ مدير عام □ مدير ادارة □ مشرف □ مهندس □ منسق □ موظف اداري

□ فني □ اخرى اذكرها .....

- **المعايير المستخدمة للقياس كالتالي:**

الرقم	معنى ينطبق	معنى يتوفر	معنى اللاستخدام	التوضيح
1	ينطبق بدرجة كبيرة	متوفر بدرجة كبيرة	دائما	من 70% -100%
2	ينطبق بدرجة متوسطة	متوفر بدرجة متوسطة	احيانا	اقل من 70%-50%
3	ينطبيق إلى حد ما	متوفر قليلا	نادرا	اقل من 50% -30% فاقل
4	لا ينطبيق	غير متوفر	لا ينطبق	لا يوجد تماما
5	لا أعلم	لا اعلم	لا اعلم	ليس لدي اي علم بالموضوع

أولا: ماهي مصادر المعرفة الصريحة (المكتوبة او التي يمكن مشاهدتها) المتوفرة في الوزارة؟

1- مصادر المعرفة المتوفرة في الوزارة:

	متوفر	بدرجة كبيرة	متوسطة	الى حد ما	لا ينطبق	لا اعلم
م	العبارة	1	2	3	4	5
1	الحقائق في التقارير او الادلة او القرارات					
2	البيانات الثابتة في السجلات او الارشيف					

	متوفر	بدرجة كبيرة	متوسطة	الى حد ما	لا ينطبق	لا اعلم
3	الأشكال والصور وأفلام الفيديو					
4	قواعد البيانات المعلومات المتخصصة					
5	الاقتراحات والبلاغات في وسائل التواصل الاجتماعي					
6	المنصات الإلكترونية الحكومية					
7	المعلومات في نظم المعلومات الجغرافية GBS خرائط جوجل Google Map					
8	أخرى اذكرها:					

ثانيا: ما هي طرق توثيق المعرفة الضمنية (التي لا يمكن قراءتها او مشاهدتها) لدى الموظفين المعنيين في الوزارة؟.الرجاء استخدام درجة التطبيق

	العملية التي يتم تطبيقها في الوزارة	بدرجة كبيرة	متوسطة	الى حد ما	لا ينطبق	لا اعلم
		1	2	3	4	5
1	الاستنباط (انظر التعريف ص1)					
2	عملية التركيب والدمج (انظر التعريف ص1)					
3	المقابلات مع المواطنين والاهالي لتلمس احتياجاتهم ومشكلاتهم					
4	الملاحظة والمعايشة في ميدان العمل					
5	سرد القصص التنظيمية					
6	بناء الخرائط المعرفية					
7	التمكين الشخصي بالتقييم المستمر للقدرات المعرفية الشخصية					
8	بناء رؤية مشتركة بين فريق العمل					

	العملية التي يتم تطبيقها في الوزارة	بدرجة كبيرة	متوسطة	الى حد ما	لا ينطبق	لا اعلم
		1	2	3	4	5
9	تعليم المجموعة					
10	وضع نماذج عقلية للتفكير والممارسة والتعلم مستندة على الخبرات والمناهج العلمية					
11	اجراء عمليات العصف الذهني مباشر او إلكتروني بين المجموعة					
12	اجراء مقارنات مع التجارب السابقة والناجحة مع التجارب داخل الوزارة وخارجها					
13	انشاء مواقع ويب لتسجيل السير الذاتية للموظفين					
14	أخرى اذكرها:					

ثالثا: ما هي مجالات ادارة المعرفة المستخدمة في الوزارة؟ الرجاء استخدام درجة الاستخدام

1-الجوانب النظرية لإدارة المعرفة	دائما	احيانا	نادرا	غير مستخدم	لا اعلم
	1	2	3	4	5
1- الوزارة تعمل على تمكين المعرفة النظرية بها					
2- الوزارة تهتم بالثقافة التنظيمية بها					
3- المنظمة تهتم بقياس رأس المال الفكري لديها كمنظمة متعلمة					
عوامل اخرى اذكرها:					

2- ذاكرة المؤسسة	دائماً	احياناً	نادراً	غير مستخدم	لا اعلم
	1	2	3	4	5
1- توفر الوزارة أنظمة معلومات تحتفظ بالذاكرة التنظيمية داخلها					
2- تعمل الوزارة على تنظيم وتخزين مصادر المعرفة الرسمية والموثقة					
3- تهتم الوزارة بمصادر المعرفة غير الرسمية الضمنية وغير الموثقة ضمن الممارسات المهنية من اجل نمذجة سلوك موظفيها					
عوامل اخرى اذكرها:					

5- ما هي المناهج المستخدمة في تدوين أنواع المعرفة داخل المؤسسة؟

الرجاء استخدام درجات الاستخدام

1- أشكال وأنماط المعرفة	دائماً	احياناً	نادراً	غير مستخدم	لا اعلم
	1	2	3	4	5
1- الوزارة تعمل على تمكين المعرفة الضمنية الجماعية (تعتمد على المشاركة بين الموظفين)					
2- الوزارة تعمل على تمكين المعرفة الضمنية الترابطية (تعتمد على ترابط المهام والعلاقات المتداخلة)					
3- الوزارة تعمل على تمكين المعرفة الضمنية الجسدية (تعتمد على الاهتمام بالممارسات والسلوك الشخصي في العمل)					
اشكال اخرى اذكرها:					

	2-أنواع المعرفة /ومناهج تطبيقها	المعرفة الضمنية الجماعية		المعرفة الضمنية الترابطية		المعرفة الضمنية الجسدية		المعرفة الصريحة	
	مطبق أم غير مطبق	مطبق	غير مطبق	مطبق	غير مطبق	مطبق	غير مطبق	مطبق	غير مطبق
1	المنهج الموضوعي الذي يعتمد على معلومات علمية وخبرات مدونة								
2	المنهج التفسيري الذي يعتمد على الشرح والتحليل والتوضيح								
3	منهج الممارسة الذي يعتمد على توضيح الآليات اثناء العمل								

- **المعرفة الضمنية الجماعية هي التي تم اكتسابها داخل الوسط الاجتماعي (تعتمد على المشاركة بين الموظفين)**
- **المعرفة الضمنية الترابطية النابعة من حالات الطوارئ المتعلقة بالتفاعل البشري (تعتمد على ترابط المهام والعلاقات المتداخلة)**
- **المعرفة الضمنية الجسدية وتتجسد داخل النفس والتجلي من خلال أشكال الطاقة المادية إلى جانب المعرفة الضمنية (تعتمد على الاهتمام بالممارسات والسلوك الشخصي في العمل)**
- **المعرفة الصريحة هي المعرفة المدونة او الموثقة**

رابعا: كيف يمكن البحث عن الحلول الخاصة بحل المشكلات الخاصة بالبيئة عن طريق تطبيقات ادارة المعرفة؟ الرجاء استخدام درجة التطبيق

	اولا: تشخيص المعرفة / تسعى المؤسسة من خلال تشخيص المعرفة إلى تطبيق ما يلي:	بدرجة كبيرة	متوسطة	الى حد ما	لا ينطبق	لا اعلم
		1	2	3	4	5
1	تحديد انواع المعرفة المتوفرة لدى الوزارة					
2	وضع مربعات للحوار في موقع الوزارة عند كل مهمة من المهمات لسماع مقترحات المواطنين					
3	فتح خط ساخن بين المواطنين والمسؤولين عن القيام بالمهمات					
4	البحث في شبكة الإنترنت كقواعد المعلومات لجمع أهم المستجدات لمواجهة المهمة					
5	تحديد أفراد لديهم المعرفة من ذوي الخبرة قبل أداء المهمة					
6	مراجعة معلومات التغذية المرتدة من أجل اعادة تقييم العمليات الخاصة بالتخطيط والرقابة					
7	تشكيل فرق عمل لإعداد التقارير الدورية					
8	عرض منصات للتجارب السابقة الناجحة وغير الناجحة					
9	رصد وعرض نتائج تحليل البيئة الداخلية و الخارجية للوزارة					
10	مراجعة المصادر الورقية والإلكترونية والسجلات الخاصة بالوزارة بشكل دوري					
11	ملاحظة مهارات الموظفين وادائهم في السجلات الوظيفية					

12	دعم مشاركة العاملين لتحويل معرفتهم الضمنية (التي في ادمغتهم) الى صريحة (معلنة)					
13	اخرى اذكرها:					
	ثانيا: تكوين المعرفة / تعتمد الإدارة على تطبيق ما يلي :	بدرجة كبيرة	متوسطة	الى حد ما	لا ينطبق	لا اعلم
		1	2	3	4	5
1	تكوين فرق عمل تسهم في البحث عن حلول جديدة للتعامل مع المشكلات التي تواجة الوزارة في التعامل مع المشكلات البيئية					
2	تدريب وتعليم الافراد الجدد على اداء الاعمال كما يجب					
3	تعليم الموظفين القدامى على التقنيات الحديثة					
4	تطوير آلية استقبال مفترحات البيئة المجتمعية مع الوزارة					
5	انشاء سجلات رقمية لكل مهمة بيئية					
6	نشر التقارير الشهرية والنصف سنوية والسنوية بشكل مستمر عن مستوى الاداء لحل المشكلات البيئية في الوزارة					
7	تحديد انماط السلوك المعرفي بين البيئة الداخلية والخارجية للوزارة					
8	اخرى اذكرها:					
	ثالثا: مشاركة المعرفة / تعتمد المؤسسة على تطبيق ما يلي:	بدرجة كبيرة	متوسطة	الى حد ما	لا ينطبق	لا اعلم
		1	2	3	4	5

1	تشجيع العاملين بالمهمة البيئية على تزويد زملائهم بالخبرات والمعارف التكنولوجية التي تساعد على تبادل المعارف إلكترونيا					
2	وجود موقع إلكتروني لمشاركة المعرفة من قبل المواطنين مع الوزارة يحدث دوريا					
4	تمكين العمل من خبراء من عدة تخصصات ومجالات مختلفة					
7	السماح للعاملين باستخدام سجلات المعرفة والاضافة عليها					
9	اخرى اذكرها:					

	رابعا: تخزين المعرفة / تهتم المؤسسة بـ تطبيق ما يلي:	بدرجة كبيرة	متوسطة	الى حد ما	لا ينطبق	لا اعلم
		1	2	3	4	5
1	تخزين التقارير والدراسات الخاصة بالعمل في قاعدة المعرفة					
2	جمع الأدلة الخاصة بإجراءات العمل وتسهيل استرجاعها من خلال الشبكة الداخلية للإدارة (Intranet)					
3	توثيق المعرفة الموجودة لدى العاملين وأصحاب الخبرات وتسهيل الوصول إليها من قبل العاملين داخل المؤسسة عبر استخدام نظم المعلومات الادارية والجغرافية					
4	اعتماد عمليات الأرشفة الإلكترونية لجميع إجراءات العمل داخل المؤسسة					
5	إنشاء بوابات للمعرفة لجمع المصادر المعرفية تشمل قواعد البيانات والنظم المعرفية					
6	إنشاء مستودعات المعرفة لجميع المصادر المعرفية داخل المؤسسة					

7	أخرى أذكرها :					
	خامسا: تنظيم المعرفة / يتم تنظيم المعرفة في المؤسسة بتطبيق ما يلي:	بدرجة كبيرة	متوسطة	الى حد ما	لا ينطبق	لا اعلم
		1	2	3	4	5
1	الاستفادة من برمجيات التصنيف الوجهي التي تتيح للمستخدم استرجاع المعلومات بيسر وسهولة					
2	الاستعانة بفريق مختص لتنظيم المعرفة الموجودة في الإدارة					
3	استخدام تقنيات الويب الدلالي عبر الانطولوجيا التي تحدد العلاقات بين المفاهيم لتحسين عمليات الاسترجاع و انتقال المعلومات بين أنظمة المؤسسة وتشاركها					
4	تبويب المعرفة وتصنيفها وفهرستها					
5	بناء مستودعات المعرفة في تدوين الدروس المستفادة وقصص النجاح ومشاركتها في أنظمة إدارة المعرفة					
6	استخدام الشبكات العصبية الاصطناعية من أجل تعزيز مشاركة المعرفة التي تحدد العلاقات بين كميات كبيرة من البيانات					
7	دمج تقنيات إدارة المعرفة مع الذكاء الاصطناعي					
8	اخرى اذكرها ..					

Trends of "experts in "knowledge management" about smart applications in environmental protection institutions in the Kingdom of Saudi Arabia (part 2)

Dr. Sawsan T. Dulaymi(*)

sdulaymi@yahoo.com

*Dr. **Sawsan Taha Hassan Dulaymi** Professor in Information Science Department/Faculty of Arts and Humanities at King Abdul Aziz University, Saudi Arabia, specialized in Information management, Knowledge Management, Information science.

Abstract

The study was applied in two phases, results of the sample of experts in the second part of the study found opinions varied about the types or methods that should be adopted as sources of explicit knowledge, and that one of the most important approaches used in codifying knowledge was to enable explicit knowledge, collective tacit knowledge. It also resulted that knowledge management processes are considered of great importance as one of the solutions to these problems, and the most important elements of which lie in knowledge sharing, represented in: Encouraging workers with the environmental mission to provide their colleagues with technological expertise and knowledge that help exchange knowledge electronically. The most important elements of knowledge storage are:

Documenting the existing knowledge of workers and experts and facilitating access to it by workers within the organization through the use of administrative and geographic information systems.

Keywords: Smart Technologies-Smart Applications-Artificial intelligence-knowledge management - Tacit knowledge and Explicit knowledge- Environmental institutions in the Kingdom of Saudi Arabia