الجامعة الإسلامية - غـزة
عمـادة الدراسـات العليـا
كليـــة التجـــارة
قسـم إدارة الأعمـــال

معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة - فلسطين

إعداد الطالب

رامي رجب عوض

إشراف

أ.د. يوسف حسين عاشور د. علاء الدين داود الجماصي

قدمت هذه الرسالة استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في إدارة الأعمال

1431 هـ - 2010م

بسم الله الرحمن الرحيم

الجامعة الإسلامية – غزة
The Islamic University - Gaza

عمادة الدراسات العليا

هاتف داخلي: 1150

ج س غ/35/
الرقم Ref 2010/11/23
التاريخ Date .....

نتيجة الحكم على أطروحة ماجستير

بناءً على موافقة عمادة الدراسات العليا بالجامعة الإسلامية بغزة على تشكيل لجنة الحكم على أطروحة الباحث/ رامي رجب أحمد عوض لنيل درجة الماجستير في كلية *التجارة*/ قسم إدارة الأعمال، وموضوعها:

"معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة- فلسطين"

وبعد المناقشة العلنية التي تمت اليوم الثلاثاء 17 ذو الحجة 1431هـ، الموافق 2010/11/23م الساعة الواحدة والنصف ظهراً، اجتمعت لجنة الحكم على الأطروحة والمكونة من:

أ.د. يوسف حسين عاشور	مشرفاً ورئيساً	.....
د. علاء الدين داود الجماصي	مشرفاً	.....
د. عصام محمد البحيصي	مناقشاً داخلياً	.....
د. رائد أحمد صالحة	مناقشاً داخلياً	.....

وبعد المداولة أوصت اللجنة بمنح الباحث درجة الماجستير في كلية *التجارة*/ قسم إدارة الأعمال.

واللجنة إذ تمنحه هذه الدرجة فإنها توصيه بتقوى الله ولزوم طاعته وأن يسخر علمه في خدمة دينه ووطنه.

والله ولي التوفيق ،،،

عميد الدراسات العليا

د. زياد إبراهيم مقداد

P.O. Box 108, Rimal, Gaza, Palestine fax: +970 (8) 286 0800 فاكس Tel: +970 (8) 286 0700 ص.ب. 108 الرمال، غزة، فلسطين هاتف
public@iugaza.edu.ps www.iugaza.edu.ps

بسم الله الرحمن الرحيم

قال تعالى :

(يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ)

سورة المجادلة آية11

معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة ـ فلسطين

ملخص الدراسة

هدفت الدراسة إلى التعرف على معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة ـ فلسطين، وتقديم التوصيات التي تساهم في إيجاد حلول المعوقات لتطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة، وقد تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي كما واستخدم أسلوب الحصر الشامل لجمع البيانات من مجتمع الدراسة من خلال الاستبانات التي تم إعدادها لهذا الغرض.

وقد تكون مجتمع الدراسة من فئتين: الفئة الأولى تتمثل في العاملين في مجال نظم المعلومات الجغرافية حيث تم توزيع 150 استبانه على أربع بلديات (غزة، جباليا، خان يونس، رفح) وتم استرداد 136 استبانه أي ما نسبته 90% من العينة المستهدفة، والفئة الثانية تتمثل في صناع القرار(رئيس البلدية، نائب رئيس البلدية، أعضاء المجلس البلدي، مدير عام البلدية) حيث تم توزيع 60 استبانه وتم استرداد 40 استبانه أي ما نسبته 66%.

وقد خلصت الدراسة من نتائج الاستبيانين أن هناك العديد من المعوقات التي من شأنها إعاقة تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في البلديات، حيث أظهرت النتائج من وجهة نظر العاملين أن هناك نقص في البيانات المتوفرة حالياً في البلديات، نقص في الأجهزة والمعدات المستخدمة في البلديات، ضعف التطبيقات في البرامج المستخدمة في البلديات، بالإضافة إلى الافتقار لدعم الإدارة العليا، كما أظهرت النتائج من وجهة نظر صناع القرار أن الحكومة لديها المقدرة على تبني سياسة عامة لبناء نظم المعلومات الجغرافية. في حين كان هناك توافق بين أراء العاملين وصناع القرار على بعض المعوقات والتي تمثلت في ضعف التنسيق والتعاون بين البلديات والجهات المختصة في نظم المعلومات الجغرافية، ارتفاع حجم القيود التي يضعها الجانب الإسرائيلي على نظم المعلومات الجغرافية، وعدم توفر التكلفة اللازمة لبناء نظم المعلومات الجغرافية، كما وجد أن هناك اختلاف بين أراء العاملين وصناع القرار على بعض المتغيرات من حيث كونها تُشكل معوق أم لا وهي انخفاض الوعي والثقافة المجتمعية لدى المواطنين، قلة وجود كوادر متخصصة، ضعف التدريب والتطوير، وعدم وضوح الخطة الإستراتيجية في نظم المعلومات الجغرافية.

وفي ضوء هذه النتائج اقترحت الدراسة بعض التوصيات التي كان من أهمها إنشاء بنك معلومات وطني خاص بنظم المعلومات الجغرافية، رفع مستوى الوعي والثقافة لدى المواطنين من خلال الحملات الإعلامية والإعلانية، إنشاء كليات متخصصة في الجامعات لتدريس نظم المعلومات الجغرافية بشكل أساسي ومستقل، إنشاء دوائر مستقلة بنظم المعلومات الجغرافية داخل البلديات، رفع كفاءة وخبرة العاملين من خلال توفير التدريب والتأهيل المناسب لهم محلياً وإقليميا ودولياً، بالإضافة إلى تعزيز عملية تكامل البيانات بين البلديات ومؤسسات القطاع العام والخاص.

Obstacles of Geographic Information System Implementation in Gaza Strip Municipalities – Palestine

Abstract

The study aims to identify the obstacles of geographic information system (GIS) implementation in Gaza strip municipalities – Palestine, introduce recommendation which contribute in finding solution of obstacles to apply GIS in Gaza municipalities. It has been descriptive analytical method and used a comprehensive survey to collect data from society of study by using the questionnaires that had been prepared for this purpose.

The study of society consists of two categories : the first category represents the employees in GIS field, 150 questionnaires were distributed to four municipalities (Gaza, Jabalia, Kan yunis, Rafah). 136 questionnaires were retrieved represent 90% from the target sample; and the second category represent of decision makers (presidents of the municipalities, vice-presidents of the municipalities, Municipal council members and general mangers of municipality), 60 questionnaires were distributed and returned 40 questionnaires represent 66%.

The result of two questionnaires shows that there are a lot of obstacles facing GIS implementation in municipalities, in which the results show that there are shortage in the available data, weakness in hardware and equipment which is used in the municipalities, weakness in the applications of software used in the municipalities, in addition to lack of support by top management from the perspective of employees; while the government has ability to adopt policy for building GIS from the perspective of decision makers. There are consensus between the opinions of employees and decision makers at some of the obstacles which represent in weakness of coordination and cooperation between municipalities and other competent authorities in GIS, hardness of constraints which Israel occupation force put on GIS and there is no enough budget for building GIS, while there is difference in the views of the employees and decision makers since these variables make obstacle or not

in low awareness and culture community among citizens, lack of staff specialized in, weakness in training and development, and lack of clarity strategic plans in Geographical information system.

In light of these results the study suggested some recommendation which the most important one is creating national bank of information specialized with GIS, increase the level of awareness and culture community among the citizens through advertising and media campaigns, establishing specialized colleges in the universities to teach GIS in essential and independent way; creating independent departments for GIS in municipalities, increasing the capabilities of staff through suitable training & development to them locally, globally and international .In addition to reinforcing data integrity among municipalities and public or private sector.

الشكر والتقدير

الحمد والشكر لله سبحانه وتعالى الذي وفقني وأمدني بالقوة والصبر وإنارة البصر والبصيرة على تحمل أعباء إنجاز هذه الدراسة سائلاً إياه التوفيق والسداد. وأتقدم بوافر الشكر وجميل العرفان وعظيم الامتنان إلى الأستاذ الدكتور يوسف عاشور والدكتور علاء الدين الجماصي اللذان بذلا جهداً عظيماً ووقتاً ثميناً ونُصحاً سديداً لمتابعتي والإشراف على هذه الدراسة جزاهم الله عني خير الجزاء.

كما وأتقدم بالشكر لأعضاء لجنة المناقشة الدكتور عصام البحيصي والدكتور رائد صالحة لتفضلهما بقبول مناقشة هذه الرسالة.

كما وأتقدم بجزيل الشكر والعرفان إلى والدي ووالدتي وإخواني وأخواتي وزوجتي، الذين تحملوني كثيراً وساعدوا في توفير الوقت والراحة لي لإنجاح هذه الدراسة.

ولا يسعني إلا أن أشكر كل من ساهم وساعد على إنجاح هذه الدراسة وإخراجها إلى حيز الوجود وكذلك أتقدم بشكري إلى أعضاء الهيئة التدريسية في الجامعة الإسلامية.

آدامهم الله جميعاً لخدمة العلم والوطن

الإهداء

إلى روح أخي الشهيد

أ. أحمد رحمه الله

إلى روح أختي الشهيدة

د. راوية رحمها الله

نحسبهم عند الله كذلك ولا نزكي على الله أحدا

إلى أستاذي منذ الصغر
ومعلمي في الكبر

والدي الحبيب

إلى من حضنت سفري في الحياة
وجعلته في ربوعها أجمل الرحلات

والدتي الغالية

إلى من كانت خير معين لي

زوجتي الغالية

إلى نور عيني وفلذة كبدي

أبنائي ملك وأحمد
وأبناء أخي معاذ ورجب

إلى من أشد بهم أزري

أخي سهيل
وأخوتي أ. محمد وأ. يوسف

إلى زوجة أخي الصابرة والمحتسبة أمرها لله
إلى الأقارب والأصدقاء .... الأوفياء
إلى أسرانا البواسل فرج الله كربهم

أهدي إليكم جميعا ثمرة جهدي هذا ،،،،

الفهرس

الموضوع	الصفحة
آية من القران الكريم	أ
ملخص باللغة العربية	ب
ملخص باللغة الانجليزية (Abstract)	ج
الشكر والتقدير	هـ
الإهداء	و
الفهرس	ز
قائمة الجداول	ي
قائمة الأشكال	م
المصطلحات الأجنبية	ن
الفصل الأول : الإطار العام للدراسة	**1**
أولاً: مقدمة الدراسة	2
ثانياً: مشكلة الدراسة	3
ثالثاً: متغيرات الدراسة	3
رابعاً: فرضيات الدراسة	4
خامساً: أهداف الدراسة	5
سادساً: أهمية الدراسة	6
سابعاً : حدود الدراسة	6
ثامناً : مجتمع الدراسة	7
تاسعاً : منهجية الدارسة	7
عاشراً : الدراسات السابقة	8
الفصل الثاني : الإطار النظري (نظم المعلومات الجغرافية)	**18**
المبحث الأول : ماهية نظم المعلومات الجغرافية	**19**
أولاً : مفهوم نظم المعلومات الجغرافية	20
ثانياً : تاريخ نظم المعلومات الجغرافية	23
ثالثاً : عوامل تطور نظم المعلومات الجغرافية	24
رابعاً : علاقة نظم المعلومات الجغرافية بالعلوم الأخرى	25

خامساً : فوائد نظم المعلومات الجغرافية	28
سادساً : استخدامات نظم المعلومات الجغرافية وبعض النماذج التطبيقية عليها	32
المبحث الثاني : نظم المعلومات الجغرافية : مكوناتها، وظائفها، أنواعها	**36**
أولاً : مكونات نظم المعلومات الجغرافية	37
ثانياً : وظائف نظم المعلومات الجغرافية	38
ثالثاً : أنواع نظم المعلومات الجغرافية	42
المبحث الثالث : بلديات قطاع غزة	**44**
أولاً : نشأة بلديات قطاع غزة	45
ثانياً : الإدارة المحلية والحكم المحلي	45
ثالثاً : علاقة وزارة الحكم المحلي في البلديات	48
رابعاً : واقع نظم المعلومات الجغرافية في البلديات	48
المبحث الرابع : نظم المعلومات الجغرافية المثالية	**56**
أولاً : من أسباب النجاح في نظم المعلومات الجغرافية	57
ثانياً : من أسباب الفشل في نظم المعلومات الجغرافية	59
ثالثاً : ما هو نظام المعلومات الجغرافي المثالي	60
رابعاً : عوامل النجاح الحرجة لنظم المعلومات الجغرافية	61
خامساً : نبذة عن متغيرات الدراسة	62
الفصل الثالث : الإطار العملي (الطريقة والإجراءات)	**66**
أولاً : منهجية الدراسة	67
ثانياً : مجتمع الدراسة	67
ثالثاً : أداة الدارسة	68
رابعاً : معاير قياس الاستبيان	70
خامساً : صدق الاستبيان	70
سادساً : ثبات الاستبانة	82
سابعاً : الأساليب المستخدمة في الدراسة	85
الفصل الرابع : الإطار العملي : تحليل البيانات واختبار فرضيات الدراسة	**86**
أولاً : الوصف الإحصائي لعينة الدراسة وفق الخصائص والسمات الشخصية	87
ثانياً : التحليل واختبار الفرضيات	91

الفصل الخامس : النتائج والتوصيات	**156**
أولاً : النتائج	157
ثانياً : التوصيات	162
المراجـــع	164
الملاحـــق	169

قائمة الجداول

عنوان الجدول	الصفحة
جدول رقم (2.1) الفرق بين الفوائد الملموسة والغير ملموسة	30
جدول رقم (2.2) التكلفة والفوائد لنظم المعلومات الجغرافية	32
جدول رقم (2.3) الفرق بين الإدارة المحلية والحكم المحلي	46
جدول رقم (3.1) الفئات المستهدفة في الدراسة	67
جدول (3.2) درجات مقياس ليكرت	70
جدول (3.3): معامل الارتباط بين كل فقرة من الفقرات المتعلقة (الوعي والثقافة المجتمعية بنظم المعلومات الجغرافية) والدرجة الكلية لفقراتـه	71
جدول (3.4): معامل الارتباط بين كل فقرة من الفقرات المتعلقة (التنسيق والتعاون بين الجهات المختصة بنظم المعلومات الجغرافية) والدرجة الكلية لفقراته	72
جدول (3.5): معامل الارتباط بين كل فقرة من الفقرات المتعلقـة (الجانب الإسرائيلي في القيود التي يضعها على نظم المعلومات الجغرافية) والدرجة الكلية لفقراتــه	73
جدول (3.6): معامل الارتباط بين كل فقرة من الفقرات المتعلقـة (وجود سياسة عامة في الدولة لتبني نظم المعلومات الجغرافية) والدرجة الكلية لفقراتــه	73
جدول (3.7): معامل الارتباط بين كل فقرة من الفقرات المتعلقة (دعم الإدارة العليا) والدرجة الكلية لفقراتــه	74
جدول (3.8): معامل الارتباط بين كل فقرة من الفقرات المتعلقة (وجود كوادر متخصصة في نظم المعلومات الجغرافية) والدرجة الكلية لفقراتــه	74
جدول (3.9): معامل الارتباط بين كل فقرة من الفقرات المتعلقة (البيانات) والدرجة الكلية لفقراتـه	75
جدول (3.10): معامل الارتباط بين كل فقرة من الفقرات المتعلقـة (تكامل البيانات) والدرجة الكلية لفقراتــه	76
جدول (3.11): معامل الارتباط بين كل فقرة من الفقرات المتعلقـة (التدريب والتطوير) والدرجة الكلية لفقراتــه	76
جدول (3.12): معامل الارتباط بين كل فقرة من الفقرات المتعلقـة (الأجهزة والمعدات) والدرجة الكلية لفقراتـه	77
جدول (3.13): معامل الارتباط بين كل فقرة من الفقرات المتعلقـة (البرامج) والدرجة الكلية لفقراتـه	78
جدول (3.14): معامل الارتباط بين كل فقرة من الفقرات المتعلقـة (تخوف بعض العاملين من التعامل مع التقنيات الحديثة) والدرجة الكلية لفقراتـه	79
جدول (3.15): معامل الارتباط بين كل فقرة من الفقرات المتعلقة (التكلفة والإمكانيات المتاحة) والدرجة الكلية لفقراتـه	79
جدول (3.16): معامل الارتباط بين كل فقرة من الفقرات المتعلقـة (وجود خطة إستراتيجية واضحة) والدرجة الكلية لفقراتــه	80
جدول (3.17) معامل الارتباط بين كل مجال من مجالات الإستبانتين والدرجة الكلية للإستبانة.	81

جدول (3.18) معامل ألفا كرونباخ لقياس ثبات الإستبانة في الفئة الأولى(العاملين)	82
جدول (3.19) معامل ألفا كرونباخ لقياس ثبات الإستبانة في الفئة الثانية (صناع القرار)	83
جدول (3.20) طريقة التجزئة النصفية لقياس ثبات الإستبانة في الفئة الأولى (العاملين)	84
جدول (3.21) طريقة التجزئة النصفية لقياس ثبات الإستبانة في الفئة الثانية (صناع القرار)	85
جدول (4.1.1): توزيع أفراد العينة حسب الجنس	87
جدول (4.1.2): توزيع أفراد العينة حسب العمر	88
جدول (4.1.3): توزيع أفراد العينة حسب المؤهل العلمي	88
جدول (4.1.4): توزيع أفراد العينة حسب الوظيفي	89
جدول (4.1.5): توزيع أفراد العينة حسب الخبرة العملية	90
جدول (4.1.6): توزيع أفراد العينة حسب التخصص	90
جدول (4.1.7): توزيع أفراد العينة حسب البلدية	91
جدول (4.2.1): المتوسط الحسابي وقيمة الاحتمال (.Sig) لكل فقرة من فقرات مجال (الوعي والثقافة المجتمعية بنظم المعلومات الجغرافية)	93
جدول (4.2.2): المتوسط الحسابي وقيمة الاحتمال (.Sig) لكل فقرة من فقرات مجال التنسيق والتعاون بين الجهات المختصة في نظم المعلومات الجغرافية	97
جدول (4.2.3): المتوسط الحسابي وقيمة الاحتمال (.Sig) لكل فقرة من فقرات مجال الجانب الإسرائيلي في القيود التي يضعها على نظم المعلومات الجغرافية	101
جدول (4.2.4): المتوسط الحسابي وقيمة الاحتمال (.Sig) لكل فقرة من فقرات المجال وجود سياسة عامة	103
جد ول (4.2.5): المتوسط الحسابي وقيمة الاحتمال (.Sig) لكل فقرة من فقرات مجال دعم الإدارة العليا	105
جدول (4.2.6): المتوسط الحسابي وقيمة الاحتمال (.Sig) لكل فقرة من فقرات مجال وجود كوادر متخصصة في نظم المعلومات الجغرافية	107
جدول (4.2.7): المتوسط الحسابي وقيمة الاحتمال (.Sig) لكل فقرة من فقرات مجال البيانات	110
جدول (4.2.8): المتوسط الحسابي وقيمة الاحتمال (.Sig) لكل فقرة من فقرات مجال تكامل البيانات	113
جدول (4.2.9): المتوسط الحسابي وقيمة الاحتمال (.Sig) لكل فقرة من فقرات مجال التدريب والتطوير	115
جدول (4.2.10): المتوسط الحسابي وقيمة الاحتمال (.Sig) لكل فقرة من فقرات مجال الأجهزة والمعدات	119
جدول (4.2.11): المتوسط الحسابي وقيمة الاحتمال (.Sig) لكل فقرة من فقرات مجال البرامج	121
جدول (4.2.12): المتوسط الحسابي وقيمة الاحتمال (.Sig) لكل فقرة من فقرات مجال تخوف بعض العاملين من التعامل مع التقنيات الحديثة	124

جدول (4.2.13): المتوسط الحسابي وقيمة الاحتمال (.Sig) لكل فقرة من فقرات مجال التكلفة والإمكانيات المتاحة	129
جدول (4.2.14): المتوسط الحسابي وقيمة الاحتمال (.Sig) لكل فقرة من فقرات مجال وجود خطة إستراتيجية واضحة	133
جدول (4.3.1): نتائج تحليل (مان وتني) بين استجابات المبحوثين حول معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة تعزى للجنس	135
جدول (4.3.2): متوسطات الرتب لإجابات أفراد العينة حول معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة تعزى إلى الجنس	136
جدول (4.3.3): نتائج تحليل (مان وتني) بين استجابات المبحوثين حول معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة تعزى للمؤهل العلمي	138
جدول (4.3.4): متوسطات الرتب لإجابات أفراد العينة حول معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة تعزى إلى المؤهل العلمي	139
جدول (4.3.5): نتائج تحليل (مان وتني) بين استجابات المبحوثين حول معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة تعزى للتخصص	140
جدول (4.3.6): متوسطات الرتب لإجابات أفراد العينة حول معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة تعزى إلى التخصص	141
جدول (4.3.7): نتائج تحليل (كروسكال- والاس، مان وتني) بين استجابات المبحوثين حول معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة تعزى للعمر	143
جدول (4.3.8): متوسطات الرتب لإجابات أفراد العينة حول معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة تعزى إلى العمر	144
جدول (4.3.9): نتائج تحليل (كروسكال- والاس، مان وتني) بين استجابات المبحوثين حول معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة تعزى للمركز الوظيفي	146
جدول (4.3.10): متوسطات الرتب لإجابات أفراد العينة حول معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة تعزى إلى المركز الوظيفي	147
جدول (4.3.11): نتائج تحليل (كروسكال- والاس) بين استجابات المبحوثين حول معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة تعزى للخبرة العملية	149
جدول (4.3.12): نتائج تحليل (كروسكال- والاس) بين استجابات المبحوثين حول معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة تعزى للبلدية	150
جدول (4.3.13): متوسطات الرتب لإجابات أفراد العينة حول معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة تعزى إلى البلدية	151
جدول (4.4.1): نتائج تحليل (مان- وتني) بين استجابات المبحوثين حول معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة تعزى إلى آراء العاملين وصناع القرار	153
جدول (4.4.2): متوسطات الرتب لإجابات أفراد العينة حول معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة تعزى إلى آراء العاملين وصناع القرار	154

قائمة الأشكال

عنوان الشكل	الصفحة
الشكل رقم (2.1) تعريف نظم المعلومات الجغرافية تقنيا	21
الشكل رقم (2.2) طريقة ربط المعلومات بالموقع الجغرافي في نظام GIS.	22
الشكل رقم (2.3) العلاقة بين نظم المعلومات الجغرافية والعلوم الأخرى	25
الشكل رقم (2.4) يوضح التوازن بين التكلفة والتوفير	31
شكل رقم (2.5) استخدامات نظم المعلومات الجغرافية	33
الشكل رقم (2.6) وظائف نظم المعلومات الجغرافية	39
الشكل رقم (2.7) أنواع المعلومات	42
الشكل رقم (2.8) أسباب النجاح لنظم المعلومات الجغرافية	57
الشكل رقم (2.9) أسباب الفشل لنظم المعلومات الجغرافية	59
الشكل رقم (2.10) نظم المعلومات الجغرافية المثالية	60

قائمة المصطلحات الأجنبية

GIS	Geographical Information System
GPS	Global Positioning System
ESRI	Environmental System Research Institute
HRRS	High Resolution Remote Sensing
CAD	Computer Aided Design
DBMS	Data Base Management System
CGIS	Canada Geographical Information System
SWOT	Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats

الفصل الأول

الإطار العام للدراسة

أولاً : مقدمة الدراسة

ثانياً : مشكلة الدراسة

ثالثاً : متغيرات الدراسة

رابعاً : فرضيات الدراسة

خامساً : أهداف الدراسة

سادساً : أهمية الدراسة

سابعاً : حدود الدراسة

ثامناً : مجتمع الدراسة

تاسعاً : منهجية الدارسة

عاشراً : الدراسات السابقة

أولاً : مقدمة

يشهد العالم اليوم ثورة علمية وتقنية عارمة تُحِدث تغيرات سريعة لم يشهدها الإنسان المعاصر من قبل، ومن أهم معالم تلك الثورة العلمية والتقنية هي نظم المعلومات الجغرافية Geographical Information System(GIS) لما يتوفر بها من إمكانيات تجعلها قادرة على التعامل مع الكم الكبير من البيانات الجغرافية (المكانية) وإجراء العديد من العمليات المحسوبة عليها وإخراج البيانات بالعديد من الطرق والوسائل والأشكال.

لذلك أصبحت نظم المعلومات الجغرافية من أهم أدوات البحث العلمي في أي موضوع يتعلق بأي ظاهرة تشغل حيزاً مكانياً، لما تقدمة هذه النظم من نتائج عبر معالجة قواعد معلوماتها، والتي تكاد تمثل إعجازاً لا يستطيع الأسلوب التقليدي إدارك أيا من جزئياتها مع أنه (الأسلوب التقليدي) جزء من عوامل بنائها، بالإضافة إلى ذلك تعتبر من أهم عناصر أي مؤسسة ترتبط أعمالها بالحيز المكاني مثل إدارة الأراضي، الخدمات العامة كخدمات (المياه، الكهرباء، الاتصالات، النقل)، الآثار والمناطق السياحية، المحميات الطبيعية، البيئة، قطاع الخدمات مثل (البنوك، التأمين، الصحة)، خدمات الفنادق، المطاعم، الترفية، التسوق، الأغراض الأمنية والعسكرية وغيرها (عودة، 2005).

ويستفاد من نظم المعلومات الجغرافية في كافة مناحي الحياة العلمية والعملية لأنها تقدم أفضل الخدمات للإنسان من خلال ما توفره تلك النظم من معلومات سواء ما يتعلق بالجوانب الطبيعية والنشاطات البشرية، وأيضاً تساهم نظم المعلومات الجغرافية في توفير المعلومات بأشكال مختلفة كالخرائط والأشكال البيانية والتقارير والجداول والرسوم وغيرها لأصحاب القرار حتى يتم اتخاذ القرار المناسب لتجنب المشاكل والأخطاء، بالإضافة إلى أنها تساعد المؤسسات التي ترتبط أعمالها بالحيز المكاني وخصوصاً البلديات في زيادة كفاءة عملها في كافة مجالات التخطيط العمراني وإدارة الأراضي واختيار أفضل المواقع لتوسع المدينة حتى تزيد المنافع وتقلل التكلفة (الدليمي، 2006).

وتلعب نظم المعلومات الجغرافية دوراً رئيسياً في عملية التنمية والتطوير والتخطيط الحضري والعمراني لأنها توفر معلومات دقيقة وبسرعة عالية لا يمكن الحصول عليها بواسطة الأساليب التقليدية، مما تساعد صانعي القرار على سرعة اتخاذ أفضل القرارات بدقة متناهية، والمساهمة في إدارة الأزمات لأنها توفر إمكانية تحليل شبكات الطرق والبنية التحتية لتحديد أقصر الطرق وأنسبها، والتنبؤ بحدوث كارثة لتخفيف الآثار المحتملة وأخذ الاحتياطات والتدابير اللازمة لتقليل المخاطر، بالإضافة إلى أنها تقلل إلى حد كبير من التكلفة والمساندة في إنجاز الخطط بمعدلات أسرع وبجودة عالية وبما يقلل من الهدر في الطاقات والموارد.

وتمتاز نظم المعلومات الجغرافية بأنها تجمع بين عمليات الاستفسار والاستعلام الخاصة بقواعد البيانات، مع إمكانية المشاهدة، والتحليل، والمعالجة البصرية، لبيانات جغرافية من الخرائط، وصور الأقمار الصناعية، والصور الجوية، وهي الميزة التي تميزها عن نظم المعلومات المعتادة، وتجعلها

متاحة لكثير من التطبيقات العامة والخاصة، لتفسير الأحداث، وحساب المؤشرات، ووضع الاستراتيجيات (http://swideg.jeeran.com/geography/archive/2009/12/988288.html).

ولأن البلديات تُعتبر مؤسسات خدماتية فهي تقوم بتقديم العديد من الخدمات الأساسية للمواطن لرفع مستوى الحياة المعيشية، وتوفير حياة كريمة له، وذلك من خلال تطوير النواحي الخدماتية والاقتصادية والاجتماعية والثقافية، بالإضافة إلى ذلك تسعى البلديات إلى توفير بيئة صحية نظيفة وجميلة، ترتيب الشؤون العامة في مختلف مجالات الحياة التنظيمية، تأهيل القيم الحضارية لبناء وجه حضاري مشرق للمدن الحديثة ومواكبة التطور العلمي في كافة المجالات.

وبما أن البلديات تعتني بتقديم الخدمات لتلبية احتياجات ورغبات المواطنين أدركت البلديات أهمية تطوير وتعزيز خدماتها وذلك بإدخال تقنيات جديدة في العمل تساعدها على تقديم العديد من الخدمات ومن أهم تلك التقنيات هي نظم المعلومات الجغرافية، لذلك أنشأت البلديات أقسام تعتني بنظم المعلومات الجغرافية من أجل النهوض بالبلديات وتطوير الخدمات التي تقدم للمواطنين وإدارة العمل بكفاءة عالية.

لذا كان من الأهمية أن يقوم الباحث بهذه الدراسة لإلقاء الضوء على العوامل التي تعيق تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة (غزة، جباليا، خان يونس، رفح)، واقتراح ما من شأنه الحد من هذه العوامل وإيجاد صيغة علمية تساهم في تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في البلديات في قطاع غزة.

ثانياً : مشكلة الدراسة

نظراً لأهمية الدور الذي تلعبه نظم المعلومات الجغرافية في إدارة الأراضي، التخطيط الحضري والعمراني، إدارة المرافق، حماية البيئة،...الخ تسعى البلديات لاستخدام تلك التقنية الحديثة حتى تساعدها على إدارة العمل بكفاءة عالية، صناعة القرار بشكل سليم ودقيق، وتقديم الخدمات للجمهور بشكل أفضل. لذلك فإن مشكلة الدراسة تكمُن في التساؤل التالي:

ما العوامل التي تعيق تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة؟

ثالثاً : متغيرات الدراسة

- **المتغير التابع :** معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية.
- **المتغيرات المستقلة :** تنقسم المتغيرات المستقلة إلى قسمين القسم الأول متغيرات خارجة عن البلديات والقسم الثاني متغيرات داخل البلديات وهي كالتالي:

متغيرات خارجية:

1- انخفاض الوعي والثقافة المجتمعية بنظم المعلومات الجغرافية.

2- ضعف التنسيق والتعاون بين الجهات المختصة في نظم المعلومات الجغرافية.

3- حجم القيود التي يضعها الجانب الإسرائيلي على نظم المعلومات الجغرافية.

4- عدم وجود سياسة عامة في الدولة لتبني نظم المعلومات الجغرافية.

متغيرات داخلية:

1- الافتقار لدعم الإدارة العليا.

2- قلة وجود كوادر متخصصة في نظم المعلومات الجغرافية.

3- نقص البيانات.

4- غياب تكامل البيانات.

5- ضعف التدريب والتطوير.

6- نقص الأجهزة والمعدات (Hardware).

7- ضعف التطبيقات في البرامج (Software).

8- تخوف بعض العاملين من التعامل مع التقنيات الحديثة.

9- التكلفة والإمكانيات المتاحة.

10- عدم وضوح الخطة الإستراتيجية.

رابعاً : فرضيات الدراسة

الفرضية الرئيسية الأولى: يوجد عوامل خارجية للبلدية تعيق تطبيق نظم المعلومات الجغرافية. ويتفرع من هذه الفرضية الفرضيات الفرعية التالية:

- ❖ يوجد عوامل خارجية للبلدية تعيق تطبيق نظم المعلومات الجغرافية تتمثل في:

- انخفاض الوعي والثقافة المجتمعية بنظم المعلومات الجغرافية.
- ضعف التنسيق والتعاون بين الجهات المختصة في نظم المعلومات الجغرافية.
- حجم القيود التي يضعها الجانب الإسرائيلي على نظم المعلومات الجغرافية.
- عدم وجود سياسة عامة في الدولة لتبني نظم المعلومات الجغرافية.

الفرضية الرئيسية الثانية: يوجد عوامل داخلية للبلدية تعيق تطبيق نظم المعلومات الجغرافية. ويتفرع من هذه الفرضية الفرضيات الفرعية التالية:

❖ يوجد عوامل داخلية للبلدية تعيق تطبيق نظم المعلومات الجغرافية تتمثل في:

- الافتقار لدعم الإدارة العليا.
- قلة وجود كوادر متخصصة في نظم المعلومات الجغرافية.
- نقص البيانات.
- غياب تكامل البيانات.
- ضعف التدريب والتطوير.
- نقص الأجهزة والمعدات (Hardware).
- ضعف التطبيقات في البرامج (Software).
- تخوف بعض العاملين من التعامل مع التقنيات الحديثة.
- التكلفة والإمكانيات المتاحة.
- عدم وضوح الخطة الإستراتيجية.

الفرضية الرئيسية الثالثة: توجد فروقات ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين استجابة المبحوثين حول (معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة) تعزى للبيانات الشخصية (الجنس، العمر، المؤهل العلمي، المركز الوظيفي، الخبرة العملية، التخصص، البلدية).

الفرضية الرئيسية الرابعة: توجد فروق ذات دلالة إحصائية حول معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة تعزى إلى آراء العاملين وصناع القرار.

خامساً : أهداف الدراسة

تتلخص أهداف الدراسة في التالي:

1- التعرف على الواقع الراهن لتطبيق نظم المعلومات الجغرافية لبلديات قطاع غزة.

2- رصد المعوقات التي تعيق تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة.

3- التعرف على أهم المتطلبات الأساسية لتطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة.

4- التعرف على دور نظم المعلومات الجغرافية في تطوير الأداء للقوى البشرية الموجودة في البلديات.

5- تقديم التوصيات التي تساهم في إيجاد حلول لمعوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة.

سادساً : أهمية الدراسة

تنبع أهمية الدراسة من الفوائد المتوقع الحصول عليها والناتجة من تطبيق نظم المعلومات الجغرافية، هذا ولقد وجد أنه من الضروري معرفة العوامل التي تعيق تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة حتى نتمكن من إيجاد حلول مناسبة تساهم في تطبيق نظم المعلومات الجغرافية، والعمل على استخدامها كأداة لرفع كفاء وأداء العمل وتحسين مستوى إدارة العملية التخطيطية في البلديات لما لها عائد كبير في خدمة المجتمع.

ركزت هذه الدراسة على موضوع نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة من الناحية الإدارية وقد تطرقت إلى بعض الأمور التقنية مثل الأجهزة والمعدات، البرامج، البيانات المتوفرة حالياً في البلديات. وبالرغم من الاطلاع على العديد من الدراسات المحلية والإقليمية تبين للباحث بأن غالبية الدراسات تتناول الموضوع من الناحية التقنية وتقلل من الاهتمام بالناحية الإدارية لذلك تأتي هذه الدراسة لتفتح أفاق جديدة للباحثين والمهتمين في نظم المعلومات الجغرافية الذي يعاني من ندرة في هذا المجال، حيث تُعد هذه الدراسة الأولى من نوعها في فلسطين على حد علم الباحث.

سابعاً : حدود الدراسة

1- الحد البشري

اقتصرت الدراسة على عينة اختيرت باستخدام أسلوب الحصر الشامل لتشمل مجتمع الدراسة المكون من فئتين: الفئة الأولي هي العاملين وتتمثل في جميع العاملين المشاركين في بناء وتطبيق نظم المعلومات الجغرافية مثل (المهندسين المتخصصين في نظم المعلومات الجغرافية، مبرمجين نظم المعلومات الجغرافية، مدخلي بيانات نظم المعلومات الجغرافية، مهندسين مستخدمي لبرامج نظم المعلومات) والفئة الثانية هي صناع القرار وتتمثل في (رؤساء البلديات ونوابهم، أعضاء المجلس البلدي، مدير عام البلدية) في بلديات قطاع غزة في فلسطين.

2- الحد المكاني

اقتصرت الدراسة على بلديات قطاع غزة في فلسطين (غزة، جباليا، خان يونس، رفح) لأن هذه البلديات تستخدم نظم المعلومات الجغرافية وهي البلديات الكبرى في القطاع حيث أن باقي البلديات لا تتوفر بها وحدة لنظم المعلومات الجغرافية لذا كان من الصعوبة أن نحدد المعوقات دون عمل هذه البلديات في نظم المعلومات الجغرافية.

3- الحد الموضوعي

ركزت الدراسة على تحديد معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة من وجهة نظر العاملين في البلديات من جهة، و وجهة نظر صناع القرار من جهة أخرى، حيث يعد موضوع نظم المعلومات الجغرافية من أهم وأحدث المواضيع التي يجب أن تطبق في البلديات لما لها دور كبير في عملية التنمية والتطوير والتخطيط الحضري والعمراني.

4- الحد الزماني

تم تنفيذ هذه الدراسة في عام 2010م.

ثامناً : مجتمع الدراسة

يتكون مجتمع الدراسة من العاملين في البلديات التالية (غزة - خان يونس - رفح - جباليا) والذين يعملون في مجال تطبيق نظم المعلومات الجغرافية لديها، وسوف يستخدم الباحث أسلوب الحصر الشامل لمجتمع الدراسة نظراً لصغر حجم المجتمع.

حيث يتكون مجتمع الدراسة المستهدف من فئتين: الفئة الأولى هي العاملين وتتمثل في المدراء ورؤساء الأقسام وجميع الموظفين المشاركين في تطبيق نظم المعلومات الجغرافية.ويبلغ عددهم في البلديات الأربع 150 موظف، الفئة الثانية هي صناع القرار وتتمثل في رؤساء البلديات ونوابهم، أعضاء المجلس البلدي، والمدراء العامون ويبلغ عددهم في البلديات الأربع 60.

تاسعاً : منهجية الدراسة

تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي للوصول إلى المعرفة الدقيقة و التفصيلية حول المشكلة، وأيضاً تم جمع البيانات بالاعتماد على :

المصادر الأولية:

تتمثل في توزيع الاستبيانات والتي تتكون من الأسئلة ذات النهايات المغلقة و تناقش مختلف الجوانب المتعلقة بمشكله البحث، بالإضافة إلى ذلك عمل المقابلات.

المصادر الثانوية:

جمع البيانات المنشورة في البحوث ورسائل الماجستير والدكتوراه و المنشورات المتعلقة بنظم المعلومات الجغرافية و أيضا قراءة الكتب المتعلقة بنفس الموضوع.

عاشراً : الدراسات السابقة

1- الدراسات المحلية

أ- دراسة حلبي (2003)، بعنوان " استخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية GIS في دراسة استعمالات الأراضي في مدينة نابلس"

هدفت هذه الدراسة إلى فحص إمكانية نظم المعلومات الجغرافية في إدخال ومعالجة وتحليل وتخزين البيانات الوصفية ومدى قدرتها على ربطها في البيانات المكانية وإمكانية إنتاج خرائط استعمالات الأرض ودراسة مدى تقنيتها في الأساليب الكمية، وأيضاً توفير قاعدة بيانات لاستخدامات الأرض وتحليلها وإنتاج خرائط بواسطة نظم المعلومات الجغرافية. حيث استخدم الأسلوب الإحصائي الوصفي والكمي التحليلي وتم اختبار عينة مكونة من (9) أحياء سكنية في المدينة وتم إعداد استبانه لهذا الغرض وبعد تحليل الاستبانة ظهرت العديد من النتائج والتوصيات.

ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة: هي اعتبار نظم المعلومات الجغرافية أداة فعالة في دراسة استعمالات الأراضي واعتمد عليها في حساب المساحات وإخراج النسبة المئوية لكافة الاستخدامات (السكنية، الصناعية، التجارية، الخدمات التعليمية، مساجد، مرافق حكومية،مساحات زراعية، ارض فضاء، مقابر)، وأن استخدام نظم المعلومات الجغرافية يتوخي الدقة والجهد والكلفة ويعطي نتائج دقيقة وسريعة ويمكن إجراء تحليل للبيانات المكانية والبيانات الوصفية وأن تطبيق نظم المعلومات الجغرافية تعمل على توفير إمكانية تناول حجم هائل من البيانات ومعالجتها وتحليلها يساعد في زيادة كفاءة دراسة استخدامات الأراضي.

ومن أهم التوصيات التي أوصت بها الدراسة هي ضرورة استخدام نظم المعلومات الجغرافية في كافة المؤسسات والجامعات والكليات والبلديات للاستفادة منها في البحوث والمجالات التطبيقية والكمية وتأسيس وحدات خاصة داخل كل مؤسسة تعمل على تطوير وتبني هذه التكنولوجيا الحديثة لنظم المعلومات الجغرافية وفقاً لكل مؤسسة وتطبيقاتها، ضرورة استعمال نظم المعلومات الجغرافية في إنتاج خرائط حديثة ودقيقة عوضاً عن الأساليب القديمة.

ب- دراسة غنيم (2004)، بعنوان "دور نظم المعلومات الإدارية المحوسبة في عملية صنع القرارات في بلديات قطاع غزة بفلسطين"

هدفت الدراسة إلى التعرف على المستوى التنظيمي الذي تحتله دائرة نظم المعلومات الإدارية وأثرة على إنتاج المعلومات اللازمة لصناع القرار، واستكشاف مدى فعالية نظم المعلومات الإدارية المحوسبة المستخدمة حالياً في بلديات قطاع غزة، واستكشاف مدى توفر البنية التحتية (المعدات، البرامج، الاتصالات، الأفراد) لنظم المعلومات الإدارية المحوسبة في بلديات قطاع غزة، وتحديد أنواع نظم المعلومات الإدارية المحوسبة الأكثر استخداماً في بلديات القطاع.

ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة أن : وجود البنية التحتية (المعدات، البرامج، الاتصالات، قواعد البيانات) لنظم المعلومات الإدارية المحوسبة في بلديات قطاع غزة هو عنصر أساسي يؤثر على إنتاج واستخدام المعلومات اللازمة لصناعة القرار بنسبة (72.8%) حيث اتضح أن المعدات والبرامج المستخدمة تحقق الغاية من النظام بشكل مناسب ولا تشكل عائق.

ومن أهم التوصيات التي أوصت بها الدراسة هي العمل على رفع كفاءة مكونات نظم المعلومات الإدارية المحوسبة سواء (المعدات، البرامج، الاتصالات، قواعد البيانات) وتطويرها تبعاً للمستحدثات التكنولوجية.

ج- دراسة سمارة (2005)، بعنوان " تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية في التخطيط العمراني في فلسطين الإمكانيات، المعوقات، المقومات"

هدفت الدراسة إلى التعرف على تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية في التخطيط العمراني مع التركيز على الواقع الفلسطيني في ضوء الإمكانيات المتوفرة والمعوقات التي تواجهها عملية التخطيط، وذلك من خلال استعراض تجربة مركز التخطيط الحضري والإقليمي التابع لجامعة النجاح الوطنية في إعداد المخططات الهيكلية والعمرانية لبعض المدن والبلدات الفلسطينية. بالإضافة إلى ذلك إبراز بعض الفوائد التي تم التوصل إليها بالاستخدام الملائم لتطبيقات نظم المعلومات الجغرافية في ظل واقع البيانات والإمكانيات المتوفرة في البلديات المختلفة في فلسطين سواء على مستوى الطاقم أو الكادر، الأجهزة، وكذلك الاعتبارات التنظيمية.

ومن أهم التوصيات التي أوصت بها الدراسة هي صياغة واعتماد سياسات التخطيط على المستوى الوطني في إطار منظومة التنمية الشاملة المستدامة، وتوفير المعلومات والخرائط والبيانات وحوسبتها وتوحيدها من خلال بنك معلومات وطني، وتوفير الموارد المالية على مستوى الهيئات المحلية أو على مستوى الدولة أو من خلال الدول المانحة، وتطوير وتأهيل الكوادر من التعليم الجامعي والتدريب، والاستفادة من التكنولوجيا الحديثة ونظم المعلومات من خلال استخدام التكنولوجيا الحديثة والمتطورة في مختلف النواحي التخطيطية والإدارية والتقنية، والاستفادة من التكنولوجيا الحديثة ونظم المعلومات من خلال تنظيم برامج ودورات تدريبية للموظفين والعاملين لرفع كفاءتهم وقدراتهم العملية والفنية وتمكنهم من التكيف مع التكنولوجيا الحديثة واستخدامها والتعامل معها.

2- الدراسات العربية

أ- دراسة عبد الحميد (2000)، بعنوان " تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في التخطيط العمراني : المعوقات و المقومات "

هدفت هذه الدراسة إلى إلقاء الضوء على أهم المعوقات و المقومات التي تواجه استخدام نظم المعلومات الجغرافية في مجال التخطيط العمراني. وذلك من خلال تجربة الهيئة العامة للتخطيط

العمراني في جمهورية مصر العربية لإدخال نظم المعلومات الجغرافية بالعمل اليومي. كذلك استخدامه كأداة لرفع كفاءة و أداء العمل و تحسين مستوى إدارة العملية التخطيطية من خلال تدريب الكوادر البشرية و رفع مستوى الأداء المهاري لهم. هذا وسوف يساهم بشكل مباشر في تنفيذ المخططات العمرانية بشقيها المدني و القروي ومستوياتها الإقليمية و العمرانية، وذلك لتحطيم العائق الذي كان يؤثر بشكل مباشر على عدم تنفيذ المخططات، فالمخططين يحتاجون إلى وقت معين للقيام بإعداد الدراسة والتحليل والوصول إلى النتائج. وفى ظل هذه المعلومات الكبيرة والمتعددة الأبعاد على الجانب الآخر، فمتخذي القرار والتنفيذيين يسعون للوصول إلى القرارات ورؤية النتائج بشكل سريع نظرا للمتغيرات المتلاحقة سواء على المدى القريب أو البعيد. حيث تم استخدم الأسلوب الوصفي التحليلي بالإضافة إلى طريقة (SWOT ANALYSIS) لتحليل العوامل البيئة الداخلية والخارجية.

ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة: بأن هناك عوامل داخلية وخارجية تؤثر بشكل قوي على تطبيق نظم المعلومات الجغرافية حيث أن العوامل الداخلية تتمثل في وعي القيادات العليا (على مستوى متخذي القرار) بأهمية استخدام تطبيقات GIS في مجال التخطيط العمراني، وعدم تقبل بعض الإفراد من داخل الهيكل المؤسسي للتعامل مع التقنيات الحديثة، و ما زالت الأجهزة المتعاونة مع الهيئة (المحليات، الاستشاريين،.....الخ) ليس على وعي كامل بهذه التقنية وتطبيقاتها في مجال التخطيط العمراني، و ضعف الهيكل المعلوماتي لقواعد البيانات الرقمية سواء المكانية أو الوصفية، وما زال النظام الإداري لإدارة المنظومة المعلوماتية يحتاج إلى تطوير جوهري وأسلوب متطور لتناول مشاكل نظم المعلومات. وأما العوامل الخارجية تتمثل في توجه سياسة الدولة لإستخدام تكنولوجيا نظم المعلومات وتطبيقاتها وتهيئة المناخ الإداري، وضعف البيانات والخرائط في صورتها الرقمية وعدم دقتها، وندرة العمالة المدربة على صيانة هذه الأجهزة.

ومن أهم التوصيات التي أوصت بها الدراسة هي ضرورة وجود إستراتجية شاملة تدعم و تحسن الاندماج الإداري ذلك لتنفيذ برامج التطوير و تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية و ذلك للاستفادة منها في الحفاظ على موارد للمؤسسة لما لهذه التقنية من قدرة على المشاركة في البيانات و سهولة تبادلها، و الاهتمام بضرورة تدريب الكوادر البشرية على أساسيات و مفاهيم علم نظم المعلومات الجغرافية للاستفادة من البرمجيات الخادمة لها، وتأسيس وحدات خاصة داخل كل مؤسسة تعمل على تطوير وتبني هذه التكنولوجيا الحديثة 'GIS' وفقا لكل مؤسسة وتطبيقاتها، و تطوير أداء الكوادر البشرية بالتعامل مع البرمجيات الخادمة لـــGIS والاستفادة من إمكانياتها التحليلية و الوسائل المتاحة لاسترجاع المعلومات و عرضها.

ب- دراسة كبارة (2002)، بعنوان " تقييم استخدامات نظم المعلومات الجغرافية في المملكة العربية السعودية"

هدفت هذه الدراسة إلى تقييم استخدام نظم المعلومات الجغرافية في المملكة العربية السعودية من خلال التعرف على الجهات المستخدمة لهذه النظم والأجهزة والبرامج والمعلومات الخرائط والتطبيقات

والموظفين المستخدمين فيها لاتخاذ قرارات مناسبة حيال اقتنائها واستخدامها وتطويرها مستقبلاً. حيث تم استخدم الأسلوب الوصفي التحليلي وتم اختبار عينة مكونة من (8) جهات حكومية وخاصة تستخدم نظم المعلومات الجغرافية وقد تم إعداد استبانه لهذا الغرض وبعد تحليل الاستبانة أظهرت العديد من النتائج والتوصيات.

ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة: بأن تطور الأجهزة والبرامج التشغيلية والتطبيقية وتوفر الخرائط الرقمية والكوادر المتخصصة زاد في عدد مستخدمي نظم المعلومات الجغرافية في المملكة كما زاد في عدد ونوعية التطبيقات البيئية والحضرية إلى أربعة أضعاف مقارنة ببداية التسعينيات.

ومن أهم التوصيات التي أوصت بها الدراسة: هي قلة المتخصصين والفنين في تشغيل واستخدام نظم المعلومات الجغرافية هذا وبالإضافة إلى فقدان النواحي التنظيمية والإدارية حيث لوحظ قلة أعداد الفنين في الجهات ذات أعمال كبيرة مقارنة بالمديرين والرؤساء الأقسام الأمر الذي يوضح غياب التنظيم الإداري للقسم أو الإدارة المسئولة لتشغيل هذه الأنظمة. وبالرغم من توفر البرامج التعليمية والتدريبية في الجامعات ومراكز الأبحاث في المملكة إلا أن العمل والممارسة الشخصية من قبل المسئولين مطلوبة جدا في تشغيل وتطوير الأنظمة والخرائط المتوفرة لديهم.

ج- دراسة القرشي (2005)، بعنوان " التوزيع المكاني لحوادث الحريق في مدينة مكة المكرمة مع بيان أهمية استخدام نظم المعلومات الجغرافية في متابعة سلامة المنشآت"

هدفت هذه الدراسة إلى توضيح إمكانية الحد من حوادث المنشآت بعد رصد التوزيع المكاني لها وتحليل هذا التوزيع، بالإضافة إلى بيان إمكانيات نظم المعلومات الجغرافية في متابعة سلامة المنشآت. واستخدم في هذه الدراسة المنهج التحليلي، المنهج التاريخي، والمنهج الخرائطي بالإضافة إلى ذلك تم استخدام أدوات بحثية جديدة مثل نظم المعلومات الجغرافية، مرئيات الاستشعار عن بعد، نظام تحديد المواقع العالمي (GPS).

ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة: أن هناك نقص في استخدام وتفعيل نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد ونظام تحديد المواقع العالمية في إدارة الدفاع المدني، وأن أعداد حوادث حريق المنشآت في تصاعد مستمر عبر الزمن ويمكن لهذا النظام رفع كفاءة وفعالية أداء الدفاع المدني للحد من حوادث حريق المنشآت من خلال توظيف الإمكانيات المادية والبشرية والتنظيمية في ضوء النتائج المستخلصة من دراسة حركة واتجاهات الحوادث التي توضحها خرائطها الالكترونية الجغرافية.

ومن أهم التوصيات التي أوصت بها الدراسة: هي ضرورة استخدام التقنيات الحديثة ومنها نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد ونظام تحديد المواقع العالمي في متابعة سلامة المنشآت

لمواكبة النمو المستمر في أعداد السكان والمنشآت، وإنشاء جهة مختصة للإطلاع على التقنيات الحديثة والمتطورة والتي يمكن أن تساهم في تطور العمل الأمني لاستقطابها وتطبيقها.

د- دراسة عبد الرزاق (2008)، بعنوان " تأهيل نظام التخطيط البيئي باستخدام مخرجات نظم المعلومات الجغرافية"

هدفت هذه الدراسة إلى الإجابة على الإشكال المطروح والمتمثل في الكيفية التي يتم فيها الربط بين نظام التخطيط البيئي ونظام المعلومات الجغرافية في الجمهورية اليمنية، وبما يؤدي إلى أن يستفيد التخطيط البيئي من مخرجات نظام المعلومات الجغرافية في تحقيق أهدافه المرجوة ورفع فعاليته. كما هدفت الدراسة على تسليط الضوء على أهمية التخطيط البيئي في الظروف الراهنة في ظل المشكلات البيئية وأهمية استخدام نظام المعلومات الجغرافية كتقنية متعددة الفوائد. واعتمدت الدراسة على المنهج الاستنباطي، حيث تم استخدام أداة توصيف الظاهرة وتحليل العلاقات بين المدخلات والمخرجات وفق النظام، كما تم استخدام المنهج الاستقرائي من خلال استخدام أداة الاستبيان.

ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدراسة: وجد أن نظم المعلومات الجغرافية بالمميزات التقنية التي يمتلكها وخاصة قدرته الفائقة في التحليل المكاني والإحصائي جديرة بأن تكون ضمن أهم الآليات التي يمكن الاستفادة منها في تأهيل نظام التخطيط البيئي وخاصة انه يمكن استخدامها في تأهيل كل مكونات نظام التخطيط البيئي حيث ستحتاجها المدخلات كأداة في الحصول على المعلومات وتخزينها وستحتاجها العمليات كأداة تحليلية وفي المخرجات سيتم الحاجة إليها كأداة تساعد على تنفيذ إجراءات الخطط البيئية، ولقد تبين أن أهمية استخدام نظم المعلومات الجغرافية في تأهيل نظام التخطيط البيئي نابع من قدرة نظم المعلومات الجغرافية على حل الكثير من المشاكل المعقدة التي تواجه المخططين البيئيين ومن خلال الأمثلة التطبيقية التي تطرقنا إليها حول استخدام نظم المعلومات الجغرافية في مجالات نظام التخطيط البيئي والتي اشتملت (مجال المخلفات، مجال الموارد المائية، مجال المحميات الطبيعية، مجال إدارة المناطق الصناعية) اتضح لنا بالملموس كيف ساهمت نظم المعلومات الجغرافية في رفع قدرات التخطيط البيئي وإمكانياتها من تحقيق أهدافها بشكل فعال.

ومن أهم التوصيات التي أوصت بها الدراسة: هي أن تعمل الجامعات والمعاهد العلمية على زيادة مخرجاتها من المختصين بنظم المعلومات الجغرافية وخاصة جامعاتنا العربية التي يجب أن تهتم بـعنصر " الكيف " أكثر من " الكم " فلابد من إحداث تغييرات في طرق التدريس وتطوير مقدرات هذه الجامعات حتى يكونوا خريجيها من " المبتكرين " وليس فقط من " المطبقين "، بحيث يمتلك هؤلاء الخريجين القدرة على إنتاج الجديد ولا يتوقف مهاراتهم فقط على حسن تطبيق ما تم تدريسه لهم، و القيام بنشاطات ومحاضرات توعوية وخصوصاً لأصحاب اتخاذ القرار بأهمية استخدام نظام المعلومات الجغرافية في مجال التخطيط البيئي، و يجب العمل على الاستفادة من تطبيقات تقنية نظام المعلومات الجغرافية بشكل أكبر فلا شك أن الاستفادة المثلى من المميزات المتعددة لهذه التقنية ستمكن خاصة دولنا العربية من دعم تقدمها التنموي والعلمي وذلك لما لنظم المعلومات الجغرافية من دور

كبير في حل المشاكل المعقدة وفي دعم اتخاذ القرارات الرشيدة، وإعداد الخطط التنموية وتنفيذها بمعدلات أسرع وبجودة عالية.

3- الدراسات الأجنبية

A- Croswell, Peter,(1991) "Obstacles to GIS Implementation and Guidelines to Increase the Opportunities for Success"

دراسة كروسويل (1991)، بعنوان " معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية وإرشادات لزيادة فرص النجاح"

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على العوامل الأكثر أهمية التي تعيق تطبيق نظم المعلومات الجغرافية وذلك من خلال تحليل المحتوي لـ 39 دراسة اختيرت من منشورات نظم المعلومات الجغرافية ونظم المعلومات ولتقييم المشاكل العادية ووضع المناهج للتغلب على هذه المشاكل أثناء تطبيق النظام ولقد حاولت هذه الدراسة الإجابة على الأسئلة التالية وهي (لماذا تفشل الأنظمة ولم تحقق التوقعات المطلوبة، ما هي مكونات النجاح، وما هي المناهج التي يجب إتباعها لزيادة فرص النجاح وإدراك الفوائد التي يمكن أن تزودنا بها نظم المعلومات الجغرافية). وقد تم استخدام أسلوب الملاحظة في تحليل المحتوى للدراسات التي تم اختيارها.

ومن أهم النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة: هي وجود معوقات تتعلق في الجانب المؤسساتي وهي التخطيط ودعم الإدارة والمتمثلة في (عدم التزام الإدارة، عدم الدعم من المستويات العليا، الافتقار إلى الفهم من الإدارة، الافتقار إلى خطة للتطبيق) و التنسيق والنزاع المؤسساتي والمتمثل في (التنسيق الغير كافي/ عدم التواصل بين المشاركين، محاربة القوى الداخلية) حيث لوحظ أن 36 دراسة من أصل 39 أجمعت على أن المعوقات الرئيسية التي تتعلق في البيئة التنظيمية والإدارة هي أكبر بكثير من المعوقات التقنية، ومن ثم المعوقات التي تتعلق في البيانات والمعايير البرمجية وتكامل البيانات ذات أهمية كبرى حيث وجد أن 19 دراسة من أصل 39 دراسة أجمعت على ذلك، ومن ثم المعوقات التي تتعلق بالتدريب وفهم التكنولوجيا والمتمثلة في (عدم وجود ثقافة، عدم استقطاب أشخاص ذو كفاءة، نقص في التدريب والتعليم، نقص في فهم هذه التكنولوجيا) حيث وجد بأن 13 دراسة من أصل 39 دراسة أجمعت على ذلك.

B- Moskvitina, Marianna,(1999), "GIS as a tool for Environmental Impact Assessment A case study of EIA implementation for the road building project in Strömstad, Sweden"

دراسة، موسكفيتينا (1999)، بعنوان " نظم المعلومات الجغرافية كأداة لتقييم الأثر البيئي دراسة حالة تقييم الأثر البيئي لتنفيذ مشروع بناء الطرق في السويد"

هدفت هذه الدراسة إلى إدخال نظم المعلومات الجغرافية كأداة للتوثيق، التحكم، ونماذج من الآثار البيئية التي يمكن تصورها ناجما عن تشييد طرق النقل، واختبار التطبيق العملي لتقنية نظم المعلومات الجغرافية لأغراض تقييم الآثار البيئية، وتنفيذ مفهوم نظم المعلومات الجغرافية، وإظهار إمكانيات نظم المعلومات الجغرافية لتحسين تقييم الآثار البيئية وتطبيق نظم المعلومات الجغرافية في تخطيط الطرق.

ومن أهم النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة: يوجد هناك إمكانيات ومعوقات لتطبيق نظم المعلومات الجغرافية في تقييم الآثار البيئية والتي يمكن أن تلخص بأن نظم المعلومات الجغرافية هي تقنية لتكنولوجيا متقدمة تقدم لتقييم الآثار البيئية مرونة وكفاءة عالية في العمل مع البيانات المكانية، أما بالنسبة للمعوقات فإنها تبطئ من عملية تطبيق نظم المعلومات الجغرافية ومعظم هذه المعوقات تكون مؤقتة وسيتم التخلص منها مستقبلاً ومن أهم هذه المعوقات هي تكلفة البرامج والأجهزة والمعدات مرتفعة جداً، الحاجة إلى تدريب خاص لاستخدام نظم المعلومات الجغرافية، صعوبة الحصول على معلومات رقمية، عدم وجود معاير للحصول على البيانات وتبادل البيانات.

C- Ljungblom , Gullstrand, Pilesjo, Lars (2002)"Implementation OF GIS In Social Sciences"

دراسة لانجنجبلووم، جالستراند، بلسجو، لارس (2002)، بعنوان" تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في العلوم الاجتماعية"

هدفت هذه الدراسة للتعامل مع تطبيق تقنية نظم المعلومات الجغرافية خارج الأطر التقنية التقليدية وهذه الدراسة تستكشف الإمكانيات والعقبات المتعلقة بتطبيق نظم المعلومات الجغرافية في قسم العلوم الاجتماعية في جامعة ماركر في أوغندا. وهنا تم استخدام أداة إحصائية جديدة وهي (Gullstrand 2002) ولقد ذكر بأن المعوقات الرئيسية لتطبيق نظم المعلومات الجغرافية هي نقص في المعرفة والتدريب، نقص في البيانات، نقص في البرمجيات المناسبة ونقص في الأجهزة والمعدات. حتى لو كان معظم المشاكل تتعلق بالنواحي المادية، فعلى الأقل التطور واستخدام البرمجيات المناسبة إضافة إلى التدريب المناسب من الممكن أن يحسن الأداء بطريقة جوهرية.

ومن أهم النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة: هي المزيد من استخدم برمجيات نظم المعلومات الجغرافية المناسبة والتدريب الكافي بالنسبة للمجموعة المستهدفة.

D- Otawa, Toru, (2004) "Benefits and Obstacles of GIS Implementation: Recent Perceptual Shift and Implications for City and Regional Planning Organizations"

دراسة أوتاوا (2004)، بعنوان " فوائد ومعوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية : التحولات الملموسة الحديثة وأثرها على المدينة والتخطيط المؤسسات الإقليمي والمدني"

هدفت هذه الدراسة إلى اختبار تصورات المستجيبون للمسح حول الفوائد والمعوقات المرتبطة بنظم المعلومات الجغرافية للشركات التي تعمل في مجال نظم المعلومات الجغرافية وهم المدراء التنظميين ومستخدمي نظم المعلومات الجغرافية في نطاق التخطيط العمراني والمكاني للمنظمات، وتحليل كيف تحولت التصورات خلال العقد الماضي، واختبار آثار هذه التغيرات عبر الوقت من خلال تطور التطبيق في المستقبل، مع العلم بأنه تم إجراء دراستين مسحيتين في أوائل وأواخر التسعينيات في ولاية كوينزلاند، استراليا. واعتمدت الدراسة على الأسلوب الوصفي التحليلي، ولقد استخدم الاستبيان لجمع المعلومات حيث جمعت البيانات مرتين الأولي في عام 1991 والثانية في عام 1999.

ومن أهم النتائج التي توصلت إليها الدارسة: وهي أن تصورات الفوائد قد تحولت بشكل قليل ويمكن أن تصنف في ثلاث نقاط (تحسين المساءلة العامة، تحسين صنع القرار طبقاً للأفضل، تعزيز الاتصال بين الأطراف المعنية)، وفي المقابل في تصورات المعوقات لتطبيق نظم المعلومات الجغرافية تحولت بشكل كبير بمعنى أخر أن المعوقات التي كانت في بداية التسعينيات تم التغلب عليها أو تحولت إلى نوع أخر من المعوقات في نهاية التسعينات. وهنا نلاحظ أن المعيق "الافتقار لدعم الإدارة" تصدر قائمة المعوقات في نهاية التسعينات مع العلم كان ترتيبه السابع في أوائل التسعينات، المعيق "التعليم والتدريب للموظفين" أصبح ترتيبه الثاني في نهاية التسعينات مع العلم كان ترتيبه الأول في أوائل التسعينات، المعيق "عدم دقة البيانات" أصبح ترتيبه الثالث في نهاية التسعينات مع العلم كان ترتيبه الخامس في أوائل التسعينات، المعيق "قضايا تحويل البيانات" أصبح ترتيبه الرابع في نهاية التسعينات مع العلم كان ترتيبه الثاني في أوائل التسعينات، المعيق "الافتقار إلى البيانات الضرورية لتأدية مهام العمل الروتيني" أصبح ترتيبه الخامس في نهاية التسعينات مع العلم كان ترتيبه الثالث في أوائل التسعينات. وبناءً على هذه النتائج وللحصول على دعم الإدارة فقد تم تخصيص مبالغ كبيرة، للعمل على إزالة المعوقات المحددة.

E- Pacey, H, (2005)," The Benefits and Barriers to GIS for MAORI"

دراسة باسي (2005)، بعنوان " الفوائد والمعوقات لنظم المعلومات الجغرافية في نيوزلندا"

هدفت هذه الدراسة إلى التحقق من الفوائد والمعوقات لنظم المعلومات الجغرافية للشعب النيوزلندي وما إذا كان بإمكانهم اعتماد نظم المعلومات الجغرافية للمساعدة في التنمية، تقييم القضايا النظرية المحيطة بالتنمية وتطبيق نظم المعلومات الجغرافية مثل (إنشاء وحدة لتظم المعلومات الجغرافية في المنظمة، التحمل من حيث التكلفة الاقتصادية والموارد البشرية، المقدرة على الحفاظ على كفاءة نظم المعلومات الجغرافية)، تحليل النطاق العملي للقضايا المطبقة المحيطة بالتنمية وتطبيق نظم المعلومات الجغرافية مثل (من أين يتم الحصول على المعلومة، هل من الممكن أن تكون أداة مساعدة في صنع القرار)، تطوير دليل الموارد باستخدام قوائم الاختبار والخيارات لإنشاء وصيانة نظم المعلومات الجغرافية.

ومن أهم النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة: هي الافتقار إلى سياسة محددة وإطار عمل لدعم نظم المعلومات الجغرافية للتغلب على مشاكل البُنية، عدم القدرة في الوصول للمعلومات، والبيانات والمصادر، نقص في التدريب والتخطيط التتابعي، الوقت المستغرق لتطبيق نظم المعلومات الجغرافية.

F- Zeug, Heidrun, (2006), "Potential analysis of GIS utilization in water supply management by aid agencies"

دراسة زيج (2006)، بعنوان " التحليل المحتمل لمدى استفادة وكالات الإغاثة لنظم المعلومات الجغرافية في إدارة إمدادات المياه"

هدفت هذه الدراسة إلى إلقاء الضوء على الوضع الحالي لمدى الاستفادة من نظم المعلومات الجغرافية في إدارة إمدادات المياه بواسطة وكالات الإغاثة. واعتمدت هذه الدراسة الوصفية على 10 مؤسسات للإغاثة تدير مشاريع إمدادات المياه في الدول النامية والتي قسمت إلى فئتين فئة تستخدم نظم المعلومات الجغرافية والأخرى لا تستخدم نظم المعلومات الجغرافية.وقد هدف المسح الاستبياني لغير مستخدمين لنظم المعلومات الجغرافية لإعطائنا نظرة ثاقبة عن المعوقات التي تعيق تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في مشاريع المياه، والتصورات القائمة عن التكنولوجيا والآثار المستقبلية. أما الدراسات التي أجريت على مستخدمي نظم المعلومات الجغرافية هدفت لتقييم الفوائد والعقبات من استخدام نظم المعلومات الجغرافية في إدارة المياه وتقييم خططهم المستقبلية فيما يخص نظم المعلومات الجغرافية.

ومن أهم النتائج التي توصلت إليها هذه الدراسة: هي وجود معوقات بالنسبة لغير مستخدمي نظم المعلومات الجغرافية ومستخدمي نظم المعلومات الجغرافية حيث أن المعوقات لغير مستخدمي نظم المعلومات الجغرافية هي عدم وجود موظفين متخصصين في نظم المعلومات الجغرافية في المؤسسة، نقص في الموظفين ذوي المهارات بنظم المعلومات الجغرافية، نقص الوعي بتكنولوجيا المعلومات الجغرافية، بالإضافة إلى قيدا رئيسياً أخر هو عدم وجود الموارد المالية والتي تمنع من تطبيق تكنولوجيا المعلومات الجغرافية. أما بالنسبة للمعوقات التي واجهت مستخدمي نظم المعلومات الجغرافية هي نفس المعوقات لغير مستخدمي نظم المعلومات الجغرافية بالإضافة إلى الافتقار إلى الموارد المالية ،الاحتياجات التدريبية الهائلة، القيود التي توضع على البيانات.

4- التعليق على الدراسات السابقة وما تضيفه هذه الدراسة

لقد أجريت معظم الدراسات على بيئات أجنبية وعربية ويوجد هناك شُح في الدراسات المحلية في هذا المجال، ونجد أن هذه الدراسات تناولت الموضوع من عدة نواحي كالتالي:

نجد أن دراسة سمارة تعرفت على تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية في التخطيط العمراني مع التركيز على الواقع الفلسطيني في ضوء الإمكانيات المتوفرة والمعوقات التي تواجهها عملية التخطيط

،وذلك من خلال استعراض تجربة مركز التخطيط الحضري والإقليمي التابع لجامعة النجاح الوطنية بالإضافة إلى إبراز بعض الفوائد التي تم التوصل إليها بالاستخدام الملائم لتطبيقات نظم المعلومات الجغرافية، وأيضاً نجد أن دراسة عبد الحميد ركزت على أهم المعوقات والمقومات التي تواجه استخدام نظم المعلومات الجغرافية في مجال التخطيط العمراني وذلك من خلال تجربة الهيئة العامة للتخطيط العمراني في جمهورية مصر العربية، وركزت دراسة كبارة على تقييم استخدام نظم المعلومات الجغرافية في المملكة العربية السعودية من خلال التعرف على الجهات المستخدمة لهذه النظم والأجهزة والبرامج والمعلومات والتطبيقات لاتخاذ قرارات مناسبة حيال استخدامها وتطويرها مستقبلاً.

وجاءت دراسة كروسويل للتعرف على العوامل الأكثر أهمية التي تعيق تطبيق نظم المعلومات الجغرافية وذلك من خلال تحليل المحتوى لـ 39 دراسة اختيرت من منشورات نظم المعلومات الجغرافية ونظم المعلومات، وكذلك تقييم المشاكل العادية ووضع المناهج للتغلب على هذه المشاكل أثناء تطبيق هذا النظام، ونجد أن دراسة موسكفيتينا ركزت على إدخال نظم المعلومات الجغرافية كأداة للتوثيق، التحكم ونماذج من الآثار البيئية التي يمكن تصورها ناجماً عن تشييد طرق النقل، وإظهار إمكانيات نظم المعلومات الجغرافية لتحسين تقييم الآثار البيئية وتطبيق نظم المعلومات الجغرافية في تخطيط الطرق، وهدفت دراسة أوتاوا إلى اختبار تصورات المستجيبون للمسح حول الفوائد والمعوقات المرتبطة بنظم المعلومات الجغرافية للشركات التي تعمل في مجال نظم المعلومات الجغرافية وهم المدراء التنظيمين ومستخدمي نظم المعلومات الجغرافية في نطاق التخطيط العمراني والمكاني للمنظمات.

يتضح لنا مما سبق أن معظم الدراسات السابقة تناولت تقنية نظم المعلومات الجغرافية من عدة جوانب كما بينا سابقاً، ولكن تُعتبر هذه الدراسة هي الأولى في فلسطين لكونها تنظر إلى طبيعة المعوقات كجوهر الدراسة وموضوعها الرئيسي، بالإضافة إلى ذلك فإن هذه الدراسة تسلط الضوء على معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية من وجهة نظر العاملين في بلديات القطاع في مجال نظم المعلومات الجغرافية وصناع القرار في بلديات قطاع غزة، حيث أن هذه الدراسة على وجه الخصوص ناقشت بعض المتغيرات في البيئة الفلسطينية والتي تمثلت في القيود التي يضعها الجانب الإسرائيلي على نظم المعلومات الجغرافية والتعرف على الثقافة المجتمعية بنظم المعلومات الجغرافية.

ومما لا شك فيه أن هذه الدراسة قد استفادت من الدراسات السابقة في التعرف على محاور نظم المعلومات الجغرافية والاطلاع على المجالات الخاصة بنظم المعلومات الجغرافية كما وسنستفيد منها عند مناقشة نتائج الدراسة والتوصيات. أما بالنسبة للأداة التي استخدمت في الدراسات السابقة هي نفسها التي سيتم استخدامها في هذه الدراسة وهي الاستبانة.

الفصل الثاني

الإطار النظري (نظم المعلومات الجغرافية)

المبحث الأول : ماهية نظم المعلومات الجغرافية

المبحث الثاني : نظم المعلومات الجغرافية : مكوناتها، وظائفها، أنواعها

المبحث الثالث : بلديات قطاع غزة

المبحث الرابع : نظم المعلومات الجغرافية المثالية

المبحث الأول

ماهية نظم المعلومات الجغرافية

أولاً : مفهوم نظم المعلومات الجغرافية

ثانياً : تاريخ نظم المعلومات الجغرافية

ثالثاً : عوامل تطور نظم المعلومات الجغرافية

رابعاً : علاقة نظم المعلومات الجغرافية بالعلوم الأخرى

خامساً : فوائد نظم المعلومات الجغرافية

سادساً : استخدامات نظم المعلومات الجغرافية وبعض النماذج التطبيقية عليها

أولاً : مفهوم نظم المعلومات الجغرافية

يتكون مصطلح نظم المعلومات الجغرافية من ثلاث كلمات وهي:

1- نظم (Systems): هي مجموعة من العناصر أو الأجزاء المتكاملة والمتداخلة والتي من خلالها تشكل برنامج / إجراءات وفعاليات التي تنجز لتحقيق الأهداف (الزيدي، 2007، ص8).

2- المعلومات (Information): هي البيانات التي تتكون منها هذه النظم، وطرق إدارتها وتنظيمها واستخدامها (الدويكات، 2003، ص19)

3- الجغرافية (Geographic): وهي تمثل العنصر المكاني في هذه النظم (Davis,2001,p13)، وتُعنى بالمعلومات التي يمكن خزنها كقاعدة بيانات، وذلك من خلال إحداثيين (X,Y) سواء بطريقة خطية (Vector) على أساس خطي أو مساحي من خلال عدد من النقاط، أو بطريقة شبكية (Raster) بإدخال المعلومات من خلال المربعات الصغيرة، والتي تسمى الواحدة منها الخلية ولكل مربع قيمة معينة، وتتوقف دقة الرسم على صغر أبعاد الخلية.

لا يوجد تعريف محدد لنظم المعلومات الجغرافية، وذلك لاختلاف المعرفة العلمية للقائمين عليها ولتعدد المجالات التطبيقية لها، فكل شخص ينظر إليها من خلال معرفته العلمية والعملية لتلك النظم، وقبل استعراض بعض التعريفات لابد من معرفة الفرق بين نظم المعلومات الجغرافية وباقي أنواع نظم المعلومات، وهو أن البيانات والمعلومات التي تستخدمها تلك النظم من الصعب اعتبارها معلومات جغرافية، حيث أنها غير مرتبطة مكانياً (Spatial)، أي أنها ليست مربوطة بموضوع أو موقع محدد على سطح الأرض بحيث تفضي عليها الصيغة الجغرافية، أما نظم المعلومات الجغرافية فهي تحتوي على معلومات جغرافية مرتبطة مكانياً، أي أن المعلومة مرتبطة بمكان معين (الزيدي، 2007،ص9) وفيما يلي بعض التعريفات لها:

- **تعريف دويكر (DUEKER)**: نظم المعلومات الجغرافية هي حالة خاصة من نظم المعلومات التي تحتوي على قواعد بيانات تعتمد على دراسة التوزيع المكاني، الأنشطة أو الأهداف التي يمكن تحديدها في المحيط المكاني، مثل النقاط والخطوط والمساحات، ومن ثم تقوم نظم المعلومات الجغرافية بمعالجة البيانات المتعلقة بتلك النقاط أو الخطوط أو المساحات لاسترجاع البيانات من أجل تحليلها و الاستعلام عن بيانات من خلالها (Tyler, 2007).

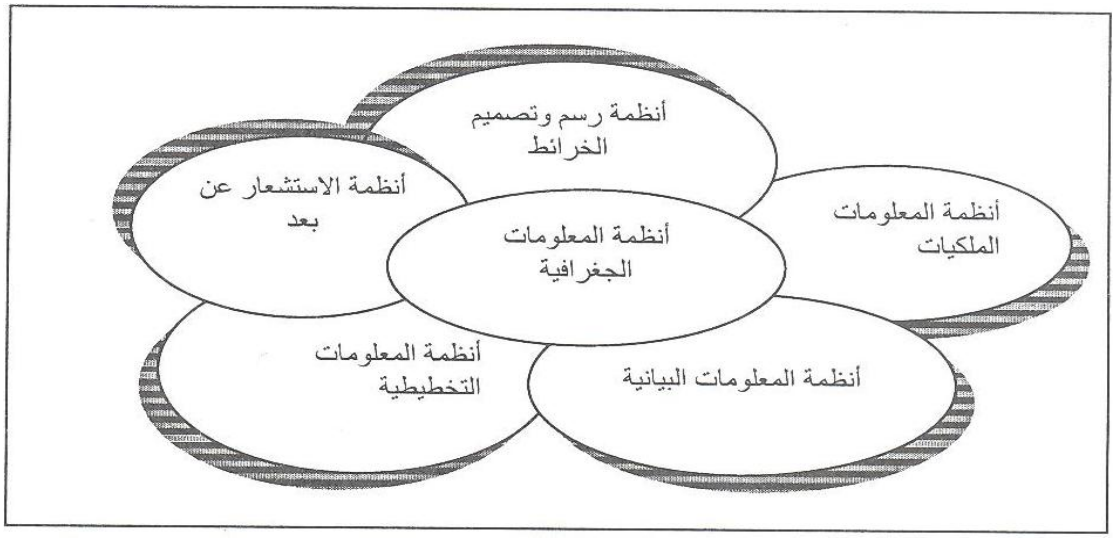
- **تعريف باروغ (BURROUGH)**: نظم المعومات الجغرافية هي عبارة عن مجموعة من الأدوات اللازمة لجمع وتخزين واسترجاع وتحويل وعرض البيانات المكانية لجزء من سطح الأرض (Waugh, 2002, p277).

- **تعريف مولر (MULLER)**: نظم المعلومات الجغرافية تُفهم عادة بأنها عمليات تهتم بالخرائط كبيرة المقياس وتعتمد على مصادر مالية كبيرة والتي تنتج بواسطة الحكومات والأقسام الإدارية والبلديات، حيث أن الهدف الأساسي منها هو دعم السياسيين والإداريين لاتخاذ قرارات متوازنة فيما يتعلق بالموارد الطبيعية والبشرية (عزيز، 1998، ص13).

- **تعريف مؤسسة ايزري (ESRI) الأمريكية**: نظم المعلومات الجغرافية هي مجمع متكامل يضم مكونات الحاسب الآلي والبرامج والبيانات حيث تقوم هذه البرامج بعملية تخزين وتحديث ومعالجه وتحليل وعرض هذه البيانات على شكل خرائط، تقارير و رسومات (WWW.ESRI.COM).

- **تعريف كبارة (تعريف تقني)**: هي النظم التي تحتوي إلى درجة كبيرة على نظم رسم وتصميم الخرائط ونظم الملكيات ونظم البيئة ونظم التخطيط ونظم الاستشعار عن بعد، مع توفر جميع الأجهزة والبرامج المطلوبة لإدخال ومعالجة وتحليل واسترجاع وعرض جميع المعلومات البيانية والجغرافية ذات مرجع أرضي (مكاني) لتحقيق جميع العمليات والتحليلات الجغرافية المعرفة والمحددة من قبل المستخدمين كما هو موضح في الشكل رقم (2.1)

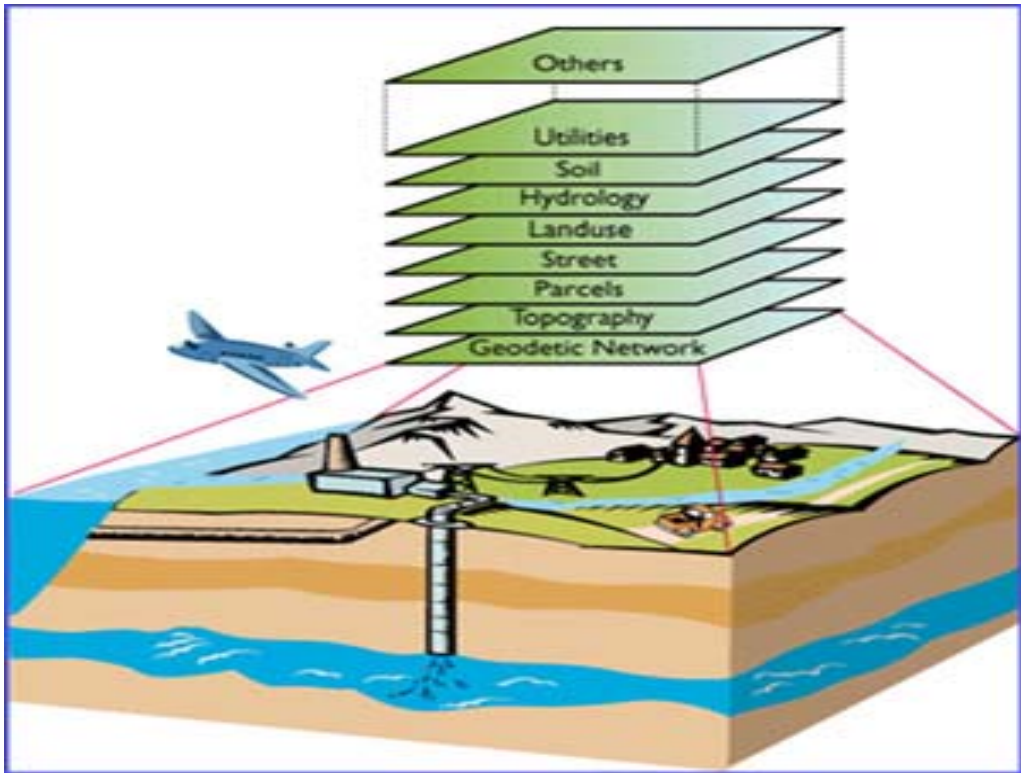
الشكل رقم (2.1): تعريف نظم المعلومات الجغرافية تقنيا



المصدر:(كبارة،1998،ص69).

- نظم المعلومات الجغرافية هي تقنية يستخدم فيها الحاسوب وهي مكونه من المعلومات والبرمجيات والأجهزة والعمليات التي تستخدم من أجل إدخال وتحويل وتخزين وربط وتحليل وعرض المعلومات المتعلقة بسطح الأرض وما فوقه وتحته وما هي استخدامات الأرض والمصادر الطبيعية وتجمعات السكان والخدمات والمرافق. حيث تستخدم المعلومات بعد ربطها بالموقع الجغرافي في تطبيقات كثيرة، ويتضح ذلك من خلال الشكل (2.2) التالي (مركز نظم المعلومات الجغرافية في قطر):

الشكل رقم (2.2): طريقة ربط المعلومات بالموقع الجغرافي في نظام GIS.



المصدر: مركز نظم المعلومات الجغرافية – دولة قطر.

من أجل الوصول إلى تطبيق ناجح لنظم المعلومات الجغرافية يجب توفر القواعد الأساسية الثلاثة (http://www.gisqatar.org.qa):

1- شبكة جيوديسية (Geodetic) لتوفير مرجع إحداثي دقيق.

2- قاعدة بيانات طبوغرافية (Topography) يمكن ربط المعلومات الجغرافية الأخرى بها مثل خطوط المرافق.

3- قاعدة بيانات مسح الأراضي تكون مرجعاً لإستخدامات الأراضي و ملكية الأراضي و العديد من المعلومات الديموغرافية.

يتضح لنا من التعريفات السابقة أن نظم المعلومات الجغرافية هو عبارة عن نظام يحتوي على الأجهزة والمعدات، والبرامج التي تُستخدم لتنفيذ مجموعة من المهام كالإدخال، التخزين، المعالجة والتحليل للبيانات وعرض البيانات التي تمت معالجتها بأشكال مختلفة.

ثانياً : تاريخ نظم المعلومات الجغرافية

بدأ ظهور نظم المعلومات الجغرافية في بداية الستينات حيث تطورت هذه النظم بسرعة كبيرة خلال العقدين الماضيين ويمكن اعتبار نظم المعلومات الجغرافية الكندية "Canada Geographical Information System CGIS" هو أول نظام جغرافي وجد عام 1963، وكذلك تم تطوير جمعية نظم المعلومات الحضرية والإقليمية في عام 1963 كجمعية خيرية تستخدم تقنية نظم المعلومات الجغرافية في الأعمال العامة والخدمات والتخطيط، ومن ثم شرعت جامعة هارفارد الأمريكية في عام 1964 في إنشاء معمل خاص لرسوم الكمبيوتر والتحليل المكاني وتحليل الخرائط آلياً وأطلق على اسم هذا المعمل "Harvard Laboratory for Computer Graphic and Spatial Analysis" .(Bidgoli,2004,p23)

مراحل تطور نظم المعلومات الجغرافية

1- مرحلة الستينات

على الرغم من أن مرحلة الستينات مرحلة مبكرة في تاريخ ظهور نظم المعلومات الجغرافية، إلا أن هناك جهوداً متعددة في كندا والولايات المتحدة الأمريكية وبريطانيا ساهمت في تطور نظم المعلومات الجغرافية وساعدت الجهود التي بذلت في جامعة هارفرد على تطورها في اتجاهين: الاتجاه الأول الاعتماد على برنامج (Symap) وفروعه في العملية التدريسية الذي يُعتمد عليه لانجاز مهام تحويل ملفات المعلومات من النظم الأخرى لقراءتها بنظام (Symap)، وكذلك تأسيس لجنة معالجة البيانات الجغرافية التابعة للاتحاد الدولي للجغرافيين عام 1968م. أما الاتجاه الثاني فقد تمثل في جهود لإنتاج برامج ونظم خاصة معظمها تم تطويره أيضاً في الجامعات الأمريكية والكندية، إلى جانب جهود من قبل حكومات محلية بالولايات المتحدة (شخصة، 2002، ص13).

2- مرحلة السبعينات

شهدت فترة السبعينات اهتماماً متزايداً من قبل الحكومات من أجل الاستفادة من تكنولوجيا نظم المعلومات الجغرافية وخاصة في إدارة الموارد الطبيعية وحماية البيئة البرية والبحرية التي تعتمد على معالجة بيانات متعددة ومتشابكة وما يميز هذه المرحلة من الجهود هي:

- قيام جاك دانجرموند Jack Dangermond بتأسيس شركته الخاصة التي حملت اسم معهد أبحاث النظم البيئية "Environmental System Research Institute ESRI" وهي الشركة الأكثر أهمية في تاريخ نظم المعلومات الجغرافية (http://www.gisdevelopment.net/history/1960-1970.htm).

- في عام 1972 أصدر الاتحاد الدولي للجغرافيين أول كتاب عن نظم المعلومات الجغرافية بعنوان (Geographical Data) .

- بدأت العديد من الجامعات تُنظم محاضرات وتُقدم مقررات في نظم المعلومات الجغرافية.

3- مرحلة الثمانينات

شهدت فترة الثمانينات زيادة في عدد المتخصصين والمستخدمين لنظم المعلومات الجغرافية، وانخفاض في أسعار أجهزة الحاسوب والتطور السريع الذي شهدته أجهزة الحاسب الآلي، وتقدم مجال الاتصال المباشر بين رواد ومستخدمي نظم المعلومات الجغرافية عن طريق شبكات الاتصال وأيضاً الشبكات المتخصصة في إعطاء الجديد في هذا المجال مباشرة مثل GIS ONLINE، وصدور العديد من المجلات العلمية والمؤتمرات والدوريات المتخصصة في نظم المعلومات الجغرافية (korte,2001,p6)، وتطور أساليب التدريس في الجامعات في مجال نظم المعلومات الجغرافية.

4- مرحلة التسعينات

تتميز فترة التسعينات بشيوع تقنيات نظم المعلومات الجغرافية حول العالم كله وظهور العديد من الشركات، كما ازداد انتشار عدد من التقنيات المكملة لنظم المعلومات الجغرافية مثل نظام التوقيع العالمي Global Positioning System (GPS) والاستشعار عن بعد عالي الدقة المساحية High Resolution Remote Sensing (محمد، 2008).

ثالثاً : عوامل تطور نظم المعلومات الجغرافية

نستطيع أن نجمل أن الطلب على نظم المعلومات الجغرافية قد تفاقم منذ ولادته، وأن هذا الطلب يتزايد باستمرار نتيجة للعوامل التالية (علي، 2001، ص112 – ص115):

1- الازدياد الكبير للمعلومات المتعلقة بالبيانات البيئية، والذي تراكم عبر القرون الحديثة، ومن ثم ترتب على ذلك كمية هائلة من البيانات والتي أصبحت متوفرة والتي تتطلب تعاملاً حاسوبياً فاعلاً معها، وأصبح من الممكن لهذه المعلومات والبيانات أن تمارس دوراً حاسماً في عمليات التخطيط والتنمية على المستويات المحلية والوطنية والإقليمية.

2- التقدم الحديث في النظرية الجغرافية وتقنياتها ومنهاجها وأساليبها الفنية التي تجاوزت قدرات أنظمة الحاسب المتوفرة حالياً والتي كانت سائدة لفترة طويلة ولم تعد تتوافق أو تستوعب التعقيد والتداخل والتنوع والذي تتسم به هذه النظريات والمناهج، وقد أدى هذا التقدم إلى الحاجة لنظام حاسبات متكامل أكثر دقة وتعقيدا، لاستيعاب هذا التعقيد والتداخل في النظريات الجغرافية الحديثة والتي وجدت ضالتها في نظم المعلومات الجغرافية.

3- الطبيعة الثلاثية الأبعاد للمعلومات الجغرافية، والتي تتطلب آلية مركبة تستطيع التداول مع هذا التعدد في الأبعاد، لذلك صممت أنظمة إدارة قاعدة بيانات تتعامل مع المعلومات ذات البعد الواحد ولكن لا يمكنها أن تتواءم بكفاءة وانسجام مع البيانات الجغرافية الثنائية أو الثلاثية أو المتعددة الأبعاد.

4- الطبيعة العملية ذات الكفاءة العالية لنظم المعلومات الجغرافية والتي أدركتها العديد من الجهات والمؤسسات الحكومية والتجارية.

5- صدور العديد من الكتب والمجلات المختصة في هذا المجال، بالإضافة إلى عقد مؤتمرات وإنشاء جمعيات خاصة بنظم المعلومات الجغرافية.

6- تطور أساليب تدريس نظم المعلومات الجغرافية في الجامعات والمعاهد العليا.

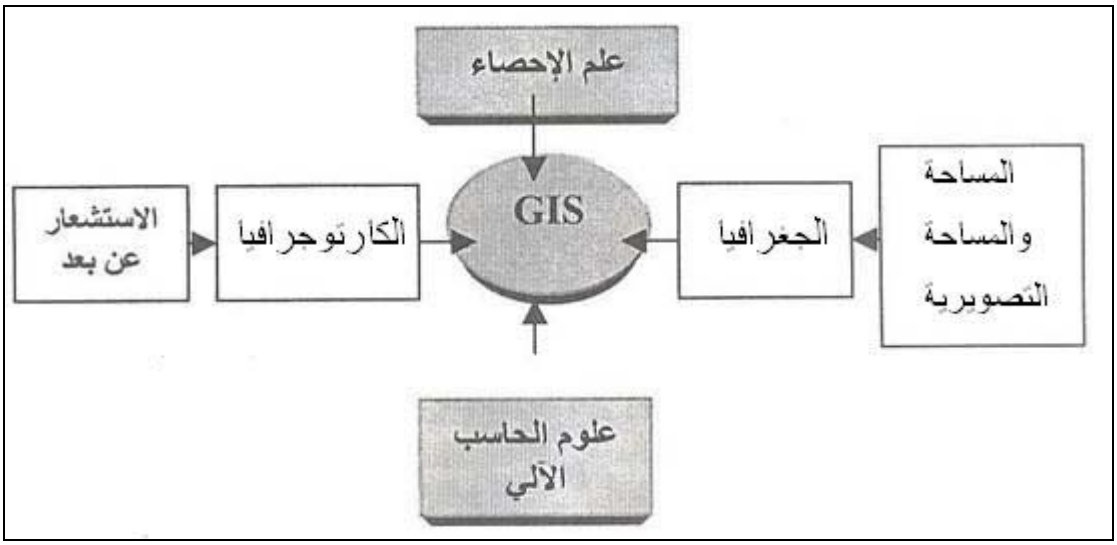
7- تطور أجهزة الحاسوب المستخدمة في مجال النظم وخاصة المحمولة أو الصغيرة، بالإضافة إلى تطور البرمجيات التي تستخدم في مجال النظم.

8- تطور نظم المسح الأرضي وجمع المعلومات الحقلية باستخدام التقنيات الحديثة مثل الاستشعار عن بعد الذي يوفر معلومات كمية ووصفية متنوعة بواسطة الصور الجوية والفضائية أو استخدام نظام التوقيع العالمي GPS الذي يوفر معلومات عن موقع الظواهر بشكل دقيق (الدليمي، 2006، ص30).

رابعاً : علاقة نظم المعلومات الجغرافية بالعلوم الأخرى

لم تعد نظم المعلومات الجغرافية حكراً على قسم معين بل تشمل تطبيقاتها عدة مجالات علمية، حيث ترتبط نظم المعلومات الجغرافية ارتباطاً وثيقاً مع العلوم الأخرى التي تعد مصدراً للبيانات المختلفة التي تُستخدم على نطاق واسع في برامج نظم المعلومات الجغرافية ويمكن توضيح تلك العلاقة من خلال الشكل (2.3) التالي:

الشكل رقم (2.3): العلاقة بين نظم المعلومات الجغرافية والعلوم الأخرى.



المصدر : (الزيدي،2007 ، ص26)

1-علم الجغرافيا Geographic

يعد علم الجغرافيا من العلوم التي تهتم بدراسة العلاقات المكانية بين الظواهر الطبيعية والبشرية وما ينتج عن ذلك من تفاعلات بيئية تشكل كيان الحياة على سطح الأرض، فالجغرافيا تشكل شخصية المكان من حيث الموقع الحقيقي على سطح الأرض وتحديد ملامحه الوصفية والكمية. ومن هنا تلتقي نظم المعلومات الجغرافية مع علم الجغرافية لتصل إلى ذروة وظائفها التحليلية للمشاركة في وضع الافتراضات أو التنبؤات المستقبلية التي يمكن أن تطرأ على الظاهرات الجغرافية، لذا فإن أكثر من نصف المجالات العلمية التي تطبق فيها نظم المعلومات الجغرافية تخضع لعلم الجغرافية وهذا دليل على العلاقة الوثيقة بينهما. لذلك تعتبر الجغرافيا من العلوم الأولى التي واجهت الثورة المعلوماتية التي بدأت مع نجاح تكنولوجيا الاستشعار عن بعد وما صاحب ذلك من تدفق سريع للمعلومات عن كوكب الأرض، وعليه أصبحت هناك ضرورة ملحه لدى الجغرافيين من إدخال تكنولوجيا التحليل الآلي للمعلومات والتي تتمثل في نظم المعلومات الجغرافية لتسلك الجغرافيا اليوم منهجاً بحثياً جديداً وهو منهج التحليل الآلي للبيانات (الزيدي، 2007، ص25).

2- علم الكارتوجرافيا Cartography

يعد علم الكارتوجرافيا (علم الخرائط) من العلوم الجغرافية التي تستخدم في تمثيل المعلومات الكمية والوصفية على شكل خرائط ومخططات وقد تم استخدام الحاسوب في هذا المجال، فمنذ الستينات استخدمت الخرائط الآلية أو استخدم الحاسوب في عمل الخرائط والتي تمثل أحد الجوانب المهمة في نظم المعلومات الجغرافية، ويمكن إيجاز الدور الذي يساهم به علم الكارتوجرافيا في مجال نظم المعلومات الجغرافية فيما يلي (الدليمي، 2006، ص37):

أ. تحديد المعلومات المكانية بواسطة النقط والخطوط والمساحات وفق أساليب فنية من حيث السمك والحجم والشكل واللون وطريقة الرسم وقواعد التوضيح المكاني.

ب. استخدام مساقط خرائط متنوعة والتي تساعد في التعبير عن الظواهر الطبيعية والبشرية.

ج. اختيار مقياس رسم مناسب لمساحة المنطقة أو الإقليم وكثافة حجم المعلومات المراد عرضها أو إخراجها بواسطة الحاسب الآلي.

د. استخدام مفتاح مناسب للخريطة يُعبر عن محتوياتها، حيث يتضمن مفتاح الخريطة مقياس رسمها وما تُعبر عنه الرموز والألوان والخطوط (الدليمي، 2006، ص38).

3- الاستشعار عن بعد Remote Sensing

يعني الاستشعار عن بعد الحصول على معلومات عن أية ظاهرة على سطح الأرض أو في الجو دون الوصول إليها (kumar,2005,p2) بواسطة استخدام الطائرة أو الأقمار الصناعية. ويعتبر الاستشعار

عن بعد من المجالات العلمية التي تعتمد عليها نظم المعلومات الجغرافية كمصدر هام للمعلومات الحديثة الدقيقة عن الكرة الأرضية، ومع نجاح تكنولوجيا الاستشعار عن بعد أصبح دور نظم المعلومات الجغرافية أمراً ملحاً، وخاصة بسبب زيادة حجم المعلومات وتنوعها الشديد، مما ترتب عليه صعوبة الاستفادة منها في الظروف التقليدية ولم تقتصر العلاقة بينهما عند هذا الحد، بل احتوت نظم المعلومات الجغرافية على نظم خاصة تقوم في معالجة المرئيات الفضائية وفي الوقت نفسه تقوم بمطابقتها مع بيانات خطية لخرائط أساسية، وذلك للحصول على نتائج أكثر دقة، وتزودنا الصور الجوية بالبيانات التي تتعلق في نمط استخدام الأرض وتفاصيل سطح الأرض (عزيز، 1998).

4- علم المساحة Surveying

تُساهم المساحة الأرضية بنصيب كبير في مجال جمع البيانات الحقلية اللازمة لمشاريع نظم المعلومات الجغرافية، إلا أنها توفر بيانات على درجة عالية من الدقة، وخاصة فيما يتعلق منها في التوقيع المكاني الخاص في الظاهرات كالمباني والمنشآت ونقاط الحدود وغيرها (الزيدي،2007).

5- المساحة التصويرية Photogrammetry

تُعتبر المساحة التصويرية الجوية من أهم عمليات المسح للحصول على بيانات تفصيلية دقيقة، والتي تُساهم في الحصول على البيانات الأساسية اللازمة لإنتاج خرائط طبوغرافية، ومن المعروف أن نظم المعلومات الجغرافية تعتمد على الخرائط الطبوغرافية كخرائط أساسية لتوزيع المعلومات عليها، فكلما كانت الخرائط الأساسية على درجة عالية من الدقة كلما ساهم ذلك في دقة التحديد والتوقيع المكاني للمعلومات وزادت دقة التحليل المكاني(عزيز،1998، ص48).

6- علم الإحصاء Statistics

جمع المعلومات الكمية ميدانياً بواسطة إحدى الطرق الإحصائية المتبعة لجمع البيانات، ومن ثم إجراء بعض العمليات التحليلية لتلك البيانات كحساب المتوسطات والمعدلات واتجاهات النمو للظاهرات، ومن هنا تلتقي نظم المعلومات الجغرافية مع علم الإحصاء حيث تتوفر بتلك النظم وظائف خاصة لإجراء العمليات التحليلية على البيانات الإحصائية. بالإضافة إلى ذلك يُساهم علم الإحصاء في دعم نظم المعلومات الجغرافية بالمادة العلمية التي تعتمد على الملامح الكمية للظاهرات (الزيدي، 2007،ص35).

7- علوم الحاسب الآلي Computer Science

هناك أربعة أقسام في مجال الحاسب الآلي لها علاقة وثيقة بنظم المعلومات الجغرافية وهي (الدليمي، 2006، ص40):

أ.التصميم بمساعدة الحاسب الآلي Computer Aided Design (CAD)

يتوفر في الحاسب الآلي برامج خاصة بالرسم تعمل على إدخال البيانات الخطية على شكل خرائط وعرض البيانات وخاصة المجسمة منها.

ب. الرسم الآلي Computer Graphics

يُستفاد منه في مجال الرسم والعرض البياني للمعلومات.

ج. نظم إدارة قواعد البيانات Data Base Management System (DBMS)

تتيح الطرق الفنية المناسبة لعرض البيانات في حالة رقمية، وطرق تصميم النظم المتكاملة، وطرق التعامل مع الكميات الكبيرة من المعلومات، وطرق إعداد روابط الكترونية لتبادل المعلومات، وطرق تحديث المعلومات (الزيدي، 2007، ص36).

د. الذكاء الاصطناعي Artificial Intelligence

تتيح أساليب إجراء خيارات على البيانات المتوفرة بحيث تبدو النتيجة مشابهة تماماً بالذكاء البشري، أي أن الحاسب الآلي يقوم بإجراء عمليات كالخبير مثلاً كرسم الخرائط ، أو تعميم أو تبسيط للظاهرات الجغرافية (عزيز، 1998، ص49).

خامساً : فوائد نظم المعلومات الجغرافية

هناك العديد من الفوائد لنظم المعلومات الجغرافية والتي منها ما يلي:

1- تخفيض زمن الإنتاج وتحسين الدقة: فمثلا بدلا من أن كان إنتاج خريطة يحتاج إلى أكثر من يوم نجده الآن وباستخدام الحاسب يمكن إنجازه في أقل من ساعة. وباستخدام الحاسب قلت كثيرا من الأخطاء التي كانت تنتُج من الإنسان في إنتاج الخرائط نتيجة لعوامل الطقس، وإرهاق الأعصاب، والحالة السيكولوجية وكل هذا أدى إلى تحسين الدقة **(http://faculty.uaeu.ac.ae/myagoub/gis/arabic_summary_GIS.HTML.htm)**.

2- تخفيض العمالة: كانت في الماضي مختبرات رسم الخرائط تكتظ بالأيدي العاملة وذلك للحاجة إليهم في الرسم، والخط، والتلوين. أما الآن فيمكن لعامل واحد وبفضل استخدام نظم المعلومات الجغرافية أن يحل مكان ثلاثة عمال عما كان عليه في الماضي، وهذا يعتبر نوعا من تقليل التكلفة غير المباشر.

3- تخفيض التكلفة: بالنظر إلى الفائدتين المذكورتين أعلاه نجد أنهما يصبان في تقليل التكلفة وحسب النظريات الاقتصادية فإن الوقت مال وتخفيض زمن الإنتاج والعمالة يعني كسبا ماليا. وهنا لابد من الإشارة إلى أن التكلفة المبدئية لإقامة نظم المعلومات الجغرافية قد تكون عالية، ولكن العائد سوف يكون كبيرا وفى بعض الأحيان قد لا يكون العائد ماديا مباشرا بقيمة الدولار، ولكن قد يكون في شكل

تنمية الكوادر البشرية كما تساعد إدارة المعلومات في زيادة الكفاءة وزيادة نسبة التكلفة إلى الفائدة. ولقد وضع (Bernhardsen,1992, p17) فوائد نظم المعلومات الجغرافية في وظيفة لأكثر من عامل وتم صياغتها بشكل رياضي كالتالي:

GIS Benefit = f(objectives, strategy, structure).

الأهداف : تتكون من أراء وأهداف قابلة للقياس.

الإستراتيجية: وتشمل التركيز على اختيار المنتجات، عمق الاستثمار، وتحديث التردد والتغطية الجغرافية.

الهيكل التنظيمي : يتكون من الإجراءات التنظيمية لتبادل البيانات المشتركة.

ولقد قسم (Bernhardsen,1992) الفوائد إلى قسمين هما الفوائد التي يمكن قياسها والفوائد غير الملموسة، حيث اعتبر **الفوائد التي يمكن قياسها** من نظم المعلومات الجغرافية يمكن أن ُيعبر عنها كمكسب فيما يخص توفير الوقت وزيادة مباشرة في الدخل وتخفيض في التكاليف.

والفوائد التي يمكن قياسها تشمل :

- الكفاءة المحسنة بسبب:
  - مزيد من العمل المؤدي بنفس الطاقم.
  - نفس العمل يمكن أن يؤدي بطاقم أصغر.
- تقليل التكلفة الحالية والتكاليف المحتملة يرجع إلى التحسينات مثل:
  - إدارة مالية أفضل.
  - تقليل تكاليف الصيانة.
  - مشاركة استخدام المعلومات المتاحة.
  - زيادة كفاءة النقل.
- زيادة الدخل يرجع إلى:
  - تسجيل أفضل للعملاء.
  - بيع منتجات وخدمات جديدة.
  - تحسين تسجيل الملكيات.

بينما اعتبر **الفوائد غير الملموسة** هي الفوائد التي تتراكم ولا يمكن الكشف عنها مباشرة كالأمور المالية .

والفوائد غير الملموسة تشمل:

- تحسين صناعة القرارات الخاصة والعامة في الإدارة، التخطيط ، العمليات.

- تحسين المعلومات والخدمات المقدمة للجمهور.
- تحسين البيئة للأجيال القادمة.
- تقديم أفضل الخطط ومتابعة نتائجها.

بينما قسم (Harmon and Anderson, 2003, p40) الفوائد إلى نوعين وهما الفوائد الكمية والنوعية:

حيث تشمل الفوائد الكمية التالي:

- تخفيض وقت الموظفين لأداء مهماتهم.
- تخفيض التكاليف التشغيلية.
- زيادة الإيرادات.
- تخفيض التكاليف.

حيث تشمل الفوائد النوعية التالي:

- اتخاذ أفضل القرارات.
- تقليل عدم التأكد في قضية ما.
- تحسين الخدمات التي توفرها.

الفرق بين الفوائد الملموسة و الفوائد الغير ملموسة.

يمكن توضيح الفرق بين الفوائد الملموسة والفوائد غير الملموسة من خلال الجدول رقم (2.1) التالي:

الجدول رقم (2.1): الفرق بين الفوائد الملموسة و الفوائد غير الملموسة

الفوائد الملموسة	الفوائد غير الملموسة
توفير الوقت في إنتاج الخرائط	المزيد من المعلومات
أفضل صيانة (توفير التكلفة)	تحليل أفضل مع أقل عمالة
تحسين التخطيط	القدرة على عمل تحليل، لم يمكن في السابق عمله
توفير في وقت الإدارة (زيادة الإدارة الفعالة)	المزيد من المعلومات لصناعة أفضل القرارات
معاير أعلى ودقة في المعلومات	أفضل تخطيط للمشاريع
المزيد من سهولة تحديث البيانات الموجودة	أفضل فهم وتحليل للنظم المعقدة

المصدر: Tangible and Intangible Benefits of GIS, from H.A.Pacey, p 41,2005

تحليل التكلفة- الفائدة Cost-Benefit Analysis

تُعتبر تكاليف وفوائد تطبيق نظم المعلومات الجغرافية واحدة من أكثر الأسئلة التي يتم مناقشتها على نطاق واسع عند التخطيط لتنفيذ نظم المعلومات الجغرافية، وهذا ما تهتم به الإدارة العليا في مؤسسات القطاع الخاص التي تعمل في مجال نظم المعلومات الجغرافية (Harmon and Anderson, 2003, p38-p39). ولكن يمكن توقع التكاليف لتنفيذ النظام بسهولة وذلك لأنه تم تنفيذ العديد من الأنظمة حتى هذه اللحظة ووفرة المعلومات المتاحة عن تكلفة بناء النظام ومتطلباته. ويوجد هناك نوعين من التكاليف هما التكاليف الأولية والتكاليف المتكررة.

التكاليف الأولية

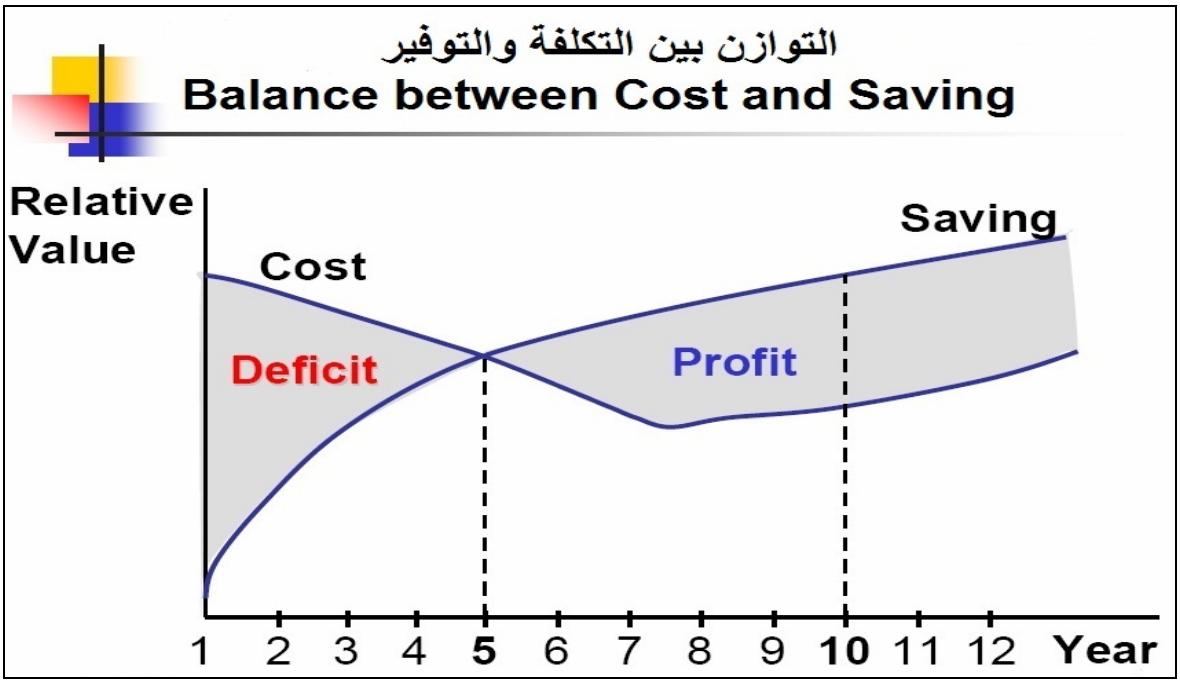
يسهل التعرف على التكاليف الأولية والتي تتكون من النفقات الرأسمالية التي يجب أن تكون لحظة بناء النظام وهي تكاليف البيانات لدعم النظام، شراء الأجهزة والمعدات والبرمجيات، التدريب الأولي للمستخدمين.

التكاليف المتكررة

وهي التكاليف التي تحدُث أكثر من مرة مثل تكاليف الصيانة، مرتبات الموظفين، تكاليف للتدريب لتطوير العاملين، تكاليف تطوير البيانات.

حيث أن الشكل رقم (2.4) يوضح التوازن بين التكلفة والتوفير كما وضعه (Murai, 2004).

الشكل رقم (2.4): التوازن بين التكلفة والتوفير



ومن الشكل رقم (2.4) يتضح لنا أن التكلفة في بداية المشروع تكون عالية ومن ثم تبدأ بالانخفاض وتكون الفائدة غير مذكورة وهذا يعني أن هناك عجز في الخمس سنين الأولى من المشروع، وذلك يرجع إلى المصاريف الرأسمالية التي تم دفعها في بداية المشروع ومن ثم نلاحظ في تتابع السنوات حتى السنة الخامسة أن الفائدة تزيد حتى تصل إلى نقطة التعادل وهي النقطة التي تتساوي فيها التكلفة مع الفائدة أي بمعنى لا ربح ولا خسارة في المشروع، ومن ثم نلاحظ أن هناك ارتفاع في الفائدة وانخفاض التكلفة حيث تبدأ عملية التوفير من العائدات لهذه النظم.

ويمكن توضيح التكلفة والفوائد من خلال الجدول رقم (2.2) كالتالي:

الجدول رقم (2.2): التكلفة والفوائد لنظم المعلومات الجغرافية

التصنيف	التكاليف	الفوائد
الاقتصادية (الملموسة)	- الأجهزة والمعدات - البرمجيات - التدريب - موظفين جدد أو مهارات - مساحات إضافية - شراء البيانات أو تجميعها	- تقليل التكلفة - زيادة الإنتاجية - زيادة العائدات - فتح أسواق جديدة للخدمات أو المنتجات
المؤسسية (غير ملموسة)	- التنقلات الشخصية - وقف عمل موظفين ذوي مهارات منخفضة واستبدالهم بموظفين ذوي مهارات مرتفعة	- تحسين علاقات الزبون - أفضل القرارات - رفع الروح المعنوية - تدفق أفضل للمعلومات

المصدر: (Longleg, Goodchild, Maguire, Rhind, 2004, P393)

سادساً : استخدامات نظم المعلومات الجغرافية وبعض النماذج التطبيقية عليها

تستخدم نظم المعلومات الجغرافية في مجال صنع قواعد البيانات المكانية عن ظواهر وأقاليم محددة في العالم ودراسة العلاقات المكانية التي تربط بين الظواهر الجغرافية وغير الجغرافية الموجودة في تلك الأقاليم والمناطق، وفيما يلي بعض المجالات التي تستخدم فيها نظم المعلومات الجغرافية ونسبة ذلك الاستخدام من مجمل الاستخدامات (الدويكات، 2003،ص30- ص31):

1- مجال دراسة سطح الأرض (Land Information) وخاصة فيما يتعلق باستخدام الأرض، وتسجيلها، وملكيتها ويُشكل هذا الاستخدام 21% من مجمل استخدامات GIS في العالم.

2- مجال الخدمات العامة (Utilities) كخدمات الماء والكهرباء والهاتف والصرف الصحي والغاز وغيرها ويُشكل هذا الاستخدام 18% من مجمل الاستخدامات.

3- مجال علوم الأرض (Geoscience) والمتعلقة باستكشاف المعادن والنفط والغاز حيث تُشكل نسبة 16% من مجمل الاستخدامات.

4- المجالات الحيوية (Biological Use) والمتعلقة بدراسة البيئة والتلوث والزراعة والغابات حيث تُشكل تلك الاستخدامات 9% مجمل استخدامات GIS في العالم.

5- مجال تسويق الأعمال والتجارة والسكان والسفر وتحليل الموقع الأمثل مع الاستخدام الحيوي لها و تُشكل نسبة 9% من مجمل استخدامات نظم المعلومات الجغرافية في العالم.

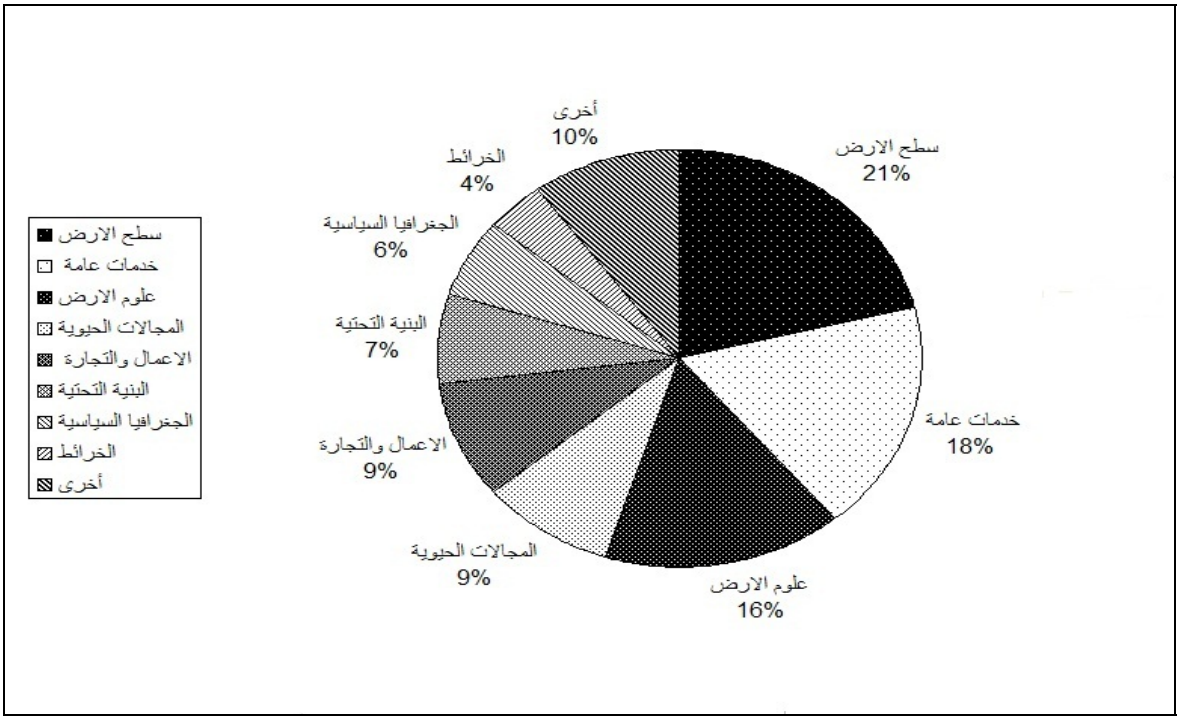
6- مجال إدارة البنية التحتية في المدن والتجمعات السكنية (Infrastructure Management) كالمواصلات وخدمات الطوارئ حيث تُشكل نسبة 7% من مجمل استخدامات GIS في العالم.

7- مجال الجغرافيا السياسية والمؤسسات العسكرية والبوليسية والأمنية في كثير من دول العالم وتُشكل نسبة 6%، كما تستخدم من قبل المؤسسات الحكومية الخاصة في دراسة التقسيمات السياسية والإدارية والانتخابية.

8- مجال صناعة الخرائط (Cartography) حيث تُشكل صناعة الخرائط في العالم 4% من مجمل استخدامات GIS.

وفيما يلي الشكل رقم (2.5) يوضح مجالات استخدام نظم المعلومات الجغرافية ونسبة كل استخدام:

الشكل رقم (2.5): استخدامات نظم المعلومات الجغرافية



إعداد الباحث،2010 بالاعتماد على البيانات الموجودة في كتاب (الدويكات ص30- ص31).

بعض النماذج التطبيقية على نظم المعلومات الجغرافية

1- التجربة الأمريكية (إدارة المصادر الطبيعية).

عرفت أمريكا الشمالية بأنها الرائدة في مجال تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية وإدارة المصادر الطبيعية، وعلى وجه الخصوص الغابية منها، ومبكراً في بداية الثمانينيات استطاعت 32 ولاية من الولايات الأمريكية أن تمتلك وتطور نظام معلومات للمصادر الطبيعية ليكون أساسا للتطوير والتنمية والتخطيط، ومثال على ذلك نظم معلومات الأراضي لولاية منيسوتا إذ أنشئت الولاية مركزاً لإدارة معلومات الأرض في بداية السبعينيات ليكون هذا المركز بمثابة مخزن تجميعي للبيانات، وقد أنشأ هذا المركز نظام خلايا شبكي للمساعدة في إعداد خرائط للولاية يحتوي على البيانات الخاصة بالمصادر الطبيعية وفي التسعينات استعمل هذا النظام في مشاريع التقييم البيئي لأثر العمليات الاستخراجية لمعدني النيكل والنحاس، وفي دراسة موقعيه للاستراحات الموسمية، والنشاطات الترفيهية، وكذلك التحديد المكاني لممرات الطرق السريعة وخطوط شبكات القوى، وأماكن تجميع القمامة الصلبة وحتى النفايات النووية ذات الطبيعة الإشعاعية. ومنذ عام 1982م قام مركز إدارة هذا النظام باستعمال برمجة Arc/Info، حيث تم إدخال المعلومات الطبوغرافية ثم تم ربطها مع معلومات موضوعية أخرى حول التربة والجيولوجيا ونطاقات استخدام الأرض، والملكية العامة وموارد المياه والنقل والتقسيمات الإدارية والسياسية، التي استمد بعضها من بيانات الاستشعار عن بعد وتم الاستفادة منها في إنتاج خرائط متنوعة (علي، 2001، ص187).

2- تجربة سلطنة عمان (نظام المعلومات الجغرافي الأرضي)

سعت سلطنة عُمان منذ نهاية الثمانينيات ومن خلال مشروع أولته الهيئة العليا لتخطيط المدن في السلطنة اهتماما كبيرا إلى وضع نظام معلومات جغرافي لأراضيها، وأسندت تلك الهيئة هذا المشروع إلى تعاون مشترك بين مؤسسة ايزري الأمريكية (ESRI) والاستشاري الخطيب والعلمي حيث كونا معاً استشارياً تحت مسمى(ESKA) وتوليا معا مهمة إنشاء نظام معلومات جغرافي لأراضي السلطنة الممتدة والمترامية.

وقد تم تصميم النظام على أساس أن تكون كل وزارة لها صلة وعلاقة بهذا النظام الأرضي الجغرافي المقترح، تمثل محطة أو نقطة تقاطع، أو التقاء في شبكته الأوسع والتي تضم النقاط الأخرى ويستطيع المتعاملون في كل موقع أن يطوروا قواعد البيانات المتعلقة بأنشطتهم واستخدامها من خلال إمكانات الحاسب الآلي وتدار هذه الشبكة المركزية الأم عبر الهيئة العليا لتخطيط المدن في السلطنة.

وتتضمن هذه البرمجيات الحاسوبية تشكيلة منوعة بعضها خاص بالتحليل الأرضي الجغرافي (Geo - Processing) والأخر يختص بإدارة قواعد البيانات (Data Base Management) حيث تتم

المواءمة بين هذه البرامج المنوعة حتى يتعاظم الاستخدام الأمثل والفاعل لقدراتها التحليلية وبرامج أخرى يمكن إدماجها تتعلق بمعالجة ملتقطات الاستشعار عن بعد وغيرها من البرامج.

أما بالنسبة لقواعد البيانات فقد صُنفت في هذا النظام إلى ستة مجالات رئيسية تمثل كل فئة منها طبقة بيانات معينة تغطي المناحي التالية (علي، 2001،ص203- ص206):

1- الخريطة الأساسية Base Map.

2- السجلات الأرضية Land Records.

3- شبكات النقل Transportation Networks.

4- المرافق والخدمات Services and Facilities.

5- المناطق البيئية Environmental Areas.

6- المناطق الإدارية Administrative Areas.

وتمثل الخريطة الأساسية المرجع أو المفتاح المكاني (Spatial Key) أي الأرضية الأساسية التي عليها يمكن أن توقع أو تسقط عليها باقي الطبقات الخمس الأخرى بظواهرها وسماتها.

المبحث الثاني

نظم المعلومات الجغرافية : مكوناتها، وظائفها، أنواعها

أولاً : مكونات نظم المعلومات الجغرافية.

ثانياً : وظائف نظم المعلومات الجغرافية.

ثالثاً : أنواع نظم المعلومات الجغرافية.

أولاً : مكونات نظم المعلومات الجغرافية.

تتكون نظم المعلومات الجغرافية من مجموعة من العناصر التي تتألف وتترابط معاً بحيث تعطي نظاماً محدداً يقوم بالعمل بغرض تحقيق هدف أو أهداف معينة، حيث أن نظم المعلومات الجغرافية تتكون من خمسة عناصر وهي (Gopi and etal,2007,p14):

- الأجهزة والمعدات.
- البرامج.
- البيانات والمعلومات الجغرافية.
- المستخدمون.
- الأساليب.

1- الأجهزة والمعدات Hardware.

يُقصد بها تلك الأجهزة والمعدات المستخدمة في مجموعة العمليات التي تتم في النظام، ويمكن تقسيم تلك الأجهزة إلى ثلاث وهي أجهزة الإدخال، وأجهزة العمليات، وأجهزة الإخراج (الزيدي،2007).

2- البرامج Software.

يُقصد بها مجموعة البرامج المستخدمة في الحاسب الآلي لتقوم بمهام وعمليات محددة، وهي برامج متخصصة في العمل على نظم المعلومات الجغرافية كما أنها تتنوع تنوعاً كثيراً. وتتكون البرامج في نظم المعلومات الجغرافية من البرامج التشغيلية والتطبيقية والتحويلية وغيرها من البرامج ذات العلاقة بالتطبيقات الجغرافية التي من الممكن إضافتها إلى النظام عند الضرورة (الزيدي، 2007، ص68).

3- البيانات والمعلومات الجغرافية.

أ- البيانات والمعلومات الجغرافية Data and Information.

تُعرف البيانات بأنها حقائق خام غالباً في شكل أرقام أو حروف أو مجموعات منها والتي تعطي معنى ضعيف بنفسها، أما المعلومات فهي البيانات التي أجريت عليها عمليات معينة غيرت من شكلها الأصلي وعليه يمكن أن تعطي معنى محدد. كما يمكن أن تصبح هذه المعلومات بيانات في حالة أخرى حيث تختلف صورة أي منهما تبعاً لطريقة تناولها.

ويُقصد بالبيانات والمعلومات الجغرافية أيه بيانات أو معلومات في أي شكل وصورة ولكن لها علاقة مكانية أي أن هذه البيانات والمعلومات مرتبطة جغرافياً بمواقعها عن طريق تحديد مكانها أو إحداثياتها (الزيدي، 2007، ص80).

ب- مصادر البيانات والمعلومات Data and Information Sources.

يمكن تصنيف مصادر البيانات الجغرافية إلى أربعة مصادر أساسية وهي (مصادر أساسية، مصادر وثائقية، العمل الميداني، مصادر خارجية).

4- المستخدمون User.

هو من أهم مكونات نظم المعلومات الجغرافية لأنه يُمثل الجانب الإنساني الذي يقوم بتحريك العناصر الثلاثة السابقة، والعمل عليها والتفاعل معها بغرض هدف معين، فتبعاً لدرجة كفاءته سوف تكون النتيجة وتبعاً لقدراته سوف تكون المحصلة، وعليه فإن أي شخص يقوم على نظم المعلومات يجب أن تتوافر فيه الشروط التالية (الخبرة والكفاءة، القدرة على التطوير، الإبداع والابتكار) (صالح، 2000، ص56).

5- الأساليب Methods.

تُعتبر الأساليب من أهم مكونات نظم المعلومات الجغرافية لأنها توفر الخطط والأهداف والمسؤولين والنظم الإدارية اللازمة لتشغيل واستخدام نظم المعلومات الجغرافية يساعد في نجاح النظام، بمعنى أخر نظم المعلومات الجغرافية لا تعمل المستحيل بل هي نظم تُنفذ العمل المطلوب حين توفر هذا العمل والإمكانات اللازمة لذلك، خاصة الإمكانات الإدارية والنظامية في القسم أو الإدارة المختلفة، فعلى سبيل المثال إذا لم تحدد مسؤولية الأعمال والطرق المتبعة لتنفيذها فإن ذلك يسبب فشل النظام وذلك لتخلي المختصين من المسؤولية أو لعدم مقدرتهم العلمية والإدارية لتنفيذ المطلوب، وفيما يلي توضيح للإجراءات بعد تقسيمها إلى ثلاثة أقسام رئيسية وهي (الإجراءات الدراية، الإجراءات التنظيمية، الإجراءات الفنية) (كبارة، 1998، ص48).

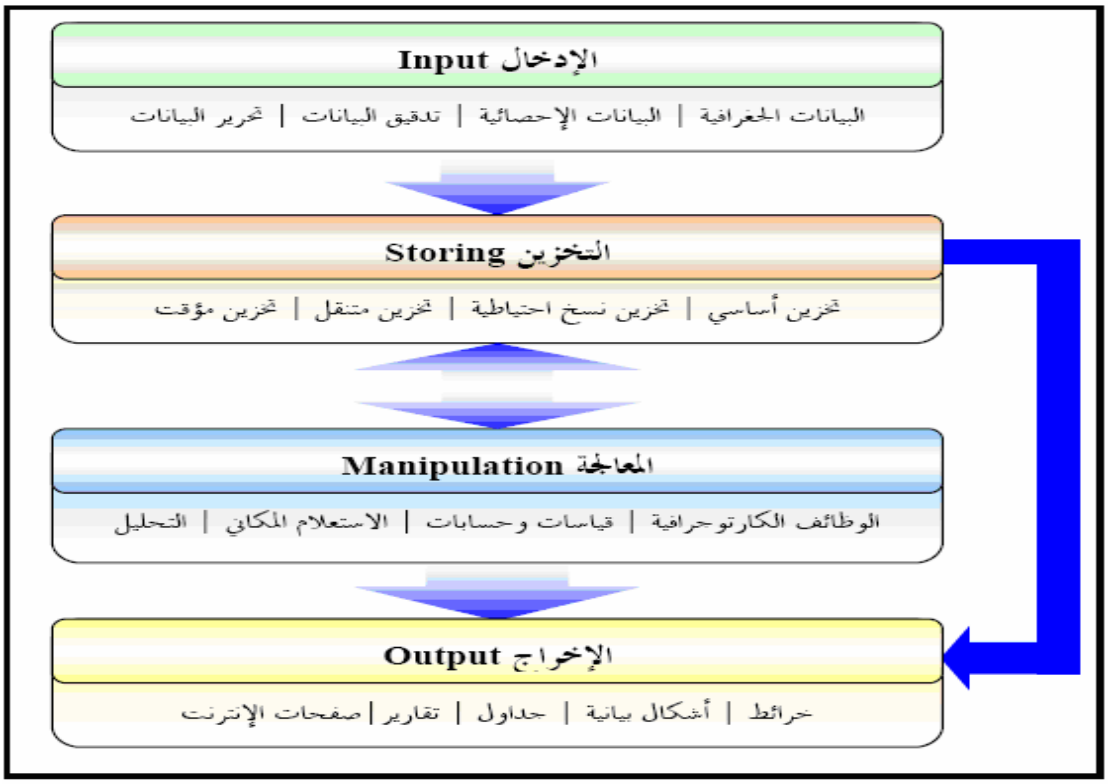
ثانياً : وظائف نظم المعلومات الجغرافية.

يتضح لنا من التعريفات السابقة في المبحث الأول، ومكونات نظم المعلومات الجغرافية أن هذه المكونات هي عبارة عن أنظمة صُممت لتقوم بتجميع ورصد وتخزين واستدعاء ومعالجة وتحديث وتحليل وعرض جميع المعلومات. وعلى أساسه يمكن تقسيم وظائف نظم المعلومات الجغرافية إلى أربع وظائف أساسية وهي (Ghaoui, 2006, p235) :

1. إدخال المعلومات.
2. تخزين المعلومات.
3. معالجة وتحليل المعلومات.
4. إخراج النتائج.

وفيما يلي الشكل رقم (2.6) ليوضح وظائف نظم المعلومات الجغرافية.

الشكل رقم (2.6): وظائف نظم المعلومات الجغرافية



المصدر: المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني، المملكة العربية السعودية،2000،ص69.

1- إدخال المعلومات.

يُعتبر إدخال المعلومات في نظام معلومات جغرافي هو أول وظيفة لهذا النظام، سواء كانت هذه المعلومات أو البيانات معلومات جغرافية أو معلومات وصفية أو إحصائية، وإدخال المعلومات هو العائق الأكبر في إنشاء مشروع نظم المعلومات الجغرافية ، وقد تصل تكلفة إدخال المعلومات إلى 80% من التكلفة الإجمالية للمشروع، ومرحلة إدخال المعلومات مرحلة في غاية الأهمية وتُعتبر من أصعب المراحل وتشمل عملية إدخال المعلومات عدة مراحل من أهمها ما يلي (المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني، المملكة العربية السعودية،2000، ص70):

أ- مرحلة جمع المعلومات.

عادة يكون من المصادر المتوفرة للمعلومة مثل (الخرائط، المسح الميداني، الصورة الجوية، الاستشعار عن بعد،.....الخ) حيث تبدأ مرحلة الإدخال بإيجاد المعلومة المطلوبة ويمكن أن تكون هذه المعلومة حديثة أو قديمة، كما يمكن أن تكون رقمية أي جاهزة للإدخال المباشر أو غير رقمية تحتاج إلى عمليات تحويل وترقيم.

ب- التأكد من صحة المعلومات.

يجب أن يتم التأكد من صحة المعلومات قبل إدخالها في النظام لان المعلومات الغير صحيحة سوف تعطي نتائج غير صحيحة.

ج- التأكد من دقة المعلومات.

مراعاة الدقة قبل إدخال المعلومة في النظام أمر هام جداً، بحيث أن المعلومات الغير دقيقة تُؤثر على المعلومات الدقيقة مما يؤدي إلى نتائج غير دقيقة.

د- تحرير المعلومات وتحليلها.

في بعض الأحيان تكون المعلومات والبيانات غير متوفرة في الصيغ والإشكال المتوافقة مع الحاسب الآلي أو النظام ككل فنحتاج إلى تحويل هذه المعلومات من صيغة إلى أخرى لنتمكن من إدخالها والاستفادة منها في نظم المعلومات الجغرافية.

2- تخزين المعلومات.

بعد إدخال المعلومات إلى الحاسوب يجب تخزينها لغرض التعامل مع تلك المعلومات على شكل خطوات متتالية والرجوع إليها بأي وقت، حيث يتم تخزين البيانات على أقراص مرنة مؤقتة أو الأشرطة الممغنطة بالإضافة إلى الأقراص الصلبة.

3- معالجة وتحليل المعلومات.

تُعتبر عملية المعالجة من العمليات الأساسية في نظم المعلومات الجغرافية ويمكن القول أنها من أهم العمليات المميزة لنظم المعلومات الجغرافية، وهنا سوف نوضح أهم الوظائف الأساسية لعملية المعالجة وهي:

أ- الوظائف الكارتوجرافية.

تحتل الوظائف الكارتوجرافية أول أنواع المعالجة، حيث تشتمل عمليات المعالجة الممثلة في رسم الخرائط وتغير مقياس الرسم وتحويل شكل البيانات من نوعيتها الخطية (Vector) إلى المساحة الشبكية (Raster) أو العكس وتغير مسقط الخريطة أو تزين الخريطة (علي، 2001).

ب- الدمج والتكامل بين البيانات.

تُعتبر عملية الدمج والتكامل من أهم الميزات التي تميزت بها نظم المعلومات الجغرافية ولكن هذه العملية تحتاج إلى جهد حاسوبي ضخم، حيث تشتمل هذه العملية أساسا على تطبيق عدة بيانات تسمى

طبقات (Layers) بعضها فوق بعض وتكمُن عملية الدمج والتكامل على إثارة أسئلة تحليلية يستطيع نظام المعلومات الجغرافي الإجابة عليها مثل (علي، 2001):

- أين توجد المناطق التي تبعد عن المستشفي 100 ميل؟
- أين توجد المناطق التي يقطع أفرادها أكثر من 10 دقائق سيراً من خطوط الحافلات؟

فعلى سبيل المثال يمكن من خلال عملية الدمج نصل إلى معلومات إضافية تسهل عملنا، فمثلا يمكن البحث عن أقرب مستشفي على بعد 500 متر فيها تخصص قلب من منطقة ما، ففي هذا المثال تم الاستعلام عن معلومات وصفية أو تفصيلية (تخصص طب قلب) ودمجت بشروط مكانية (على بعد 500 متر).

ج- قياس السمات والمظاهر.

تُعد عملية قياس السمات والظواهر من الصفات التي تتصف بها نظم المعلومات الجغرافية وهذه تشتمل على عمليات مثل (الزيدي، 2007، ص113):

- حصر عدد مرات ظهور تكرر الظاهرة، مثل عدد المستشفيات في منطقة واحدة.
- قياس المسافات بين النقاط الموقعية مثل المدن.
- حساب مساحة مثل أبعاد مساحة حقل ما.
- حساب الحجوم مثل حساب كميات مواد يجب أن تزال خلال عملية إنشاء طريق.

د- التحري والاستقصاء المكاني.

تعتمد عملية التحري المكاني على الاهتمام بالمسافة بين الظواهر ومقادير انحراف الزاوية واتجاهها، وكذلك تقاطع الظواهر مع بعضها البعض بالإضافة إلى تحديد ظاهرة داخل حدود نطاق ظاهرة أخرى، ويمكن لعملية التحري المكاني أن تجيب على كثير من الأسئلة التي تطرح في نظم المعلومات الجغرافية مثل(علي، 2001):

- ما هو البعد المسافي بين المعلم س والمعلم ص؟
- هل المعلم (س) يتقاطع مع المعلم (ص)؟

هـ- التحاليل الإحصائية.

تقوم نظم المعلومات الجغرافية بعمليات التحليل الإحصائي مثل تقدير العلاقات الارتباطية سواء كانت قوية أو ضعيفة بين توزيعات الظاهرة من خلال استعمال التحليل الكمي بالإضافة إلى تحليل الاتجاهات السطحية للعديد من الظواهر الجغرافية والتحليل الشبكي لأغراض المواصلات والطرق.

4- إخراج النتائج.

تتخذ المخرجات في نظم المعلومات الجغرافية أشكال مختلفة منها الخرائط، الرسومات، الجداول والنصوص الكتابية.

ثالثاً : أنواع نظم المعلومات الجغرافية.

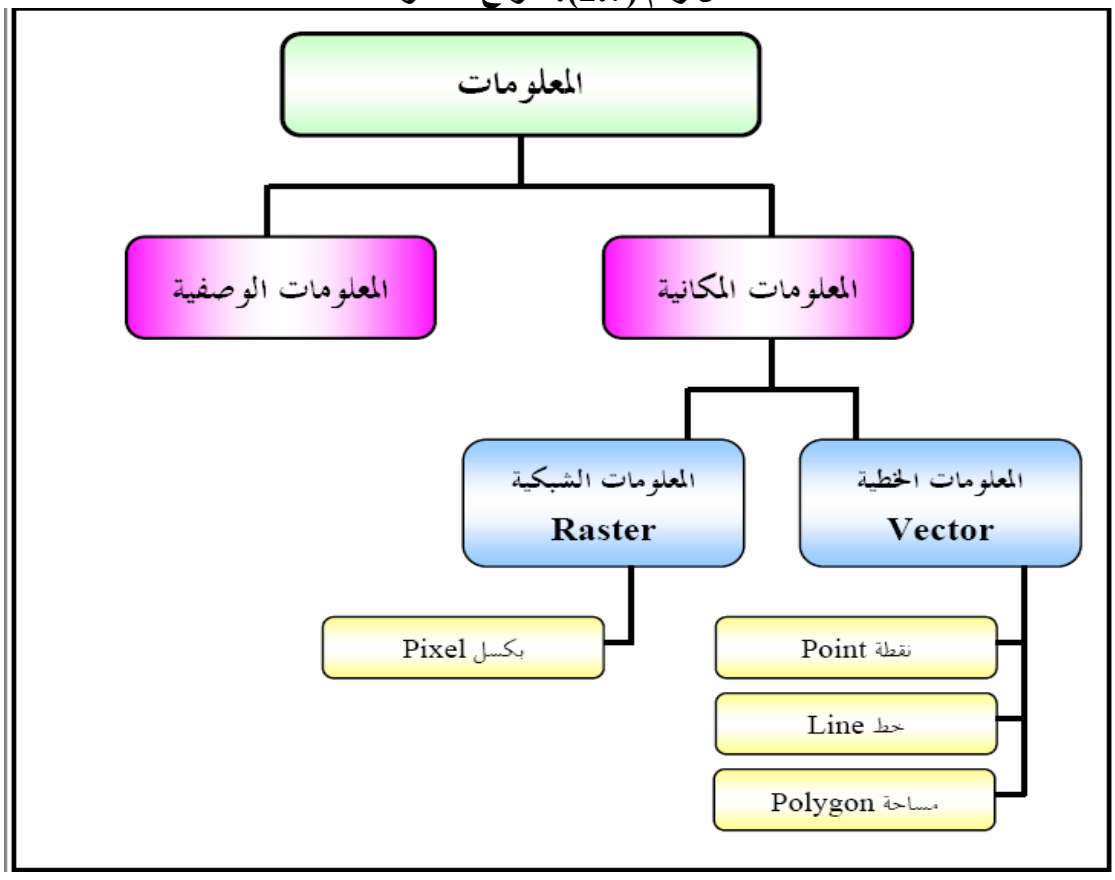
المقصود هنا توضيح أنواع نظم المعلومات من ناحية طبيعة المعلومات التي تتعامل معها هذه النظم، والتي تحدد بدورها طريقة المعالجة اللازمة، ولا نقصد بها التطبيقات العملية لهذه النظم والتي تنوعت كثيراً حتى أصبح من الصعب حصرها (عزيز، 1998). فنظم المعلومات الجغرافية تتعامل مع نوعين من البيانات هما (phadke, 2006, p5) :

1- البيانات المكانية (Spatial Data).

2- البيانات الوصفية (Attribute Data).

وفيما يلي الشكل رقم (2.7) ليوضح أنواع المعلومات.

الشكل رقم (2.7): أنواع المعلومات



المصدر: المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني، المملكة العربية السعودية،2000، ص33.

1- البيانات المكانية (Spatial Data).

هي المعلومات التي توضح موقعاً أو مكاناً وهذه المعلومات مرتبطة بموقع ضمن مرجعية مكانية أو جغرافية، أي مرتبطة بإحداثيات جغرافية مثل حدود مدينة، مبان، طريق، مجرى النهر، خطوط السكة الحديدية، حدود غابات الطبقات الجيولوجية (المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني، المملكة العربية السعودية،2000) وتنقسم المعلومات المكانية إلى قسمين وهما:

أ.البيانات الخطية (Vector Data).

وهي التي تهتم بالبيانات الخطية (Vector)، والتي تتمثل في ثلاث أنواع وهي:

- **البيانات النقطية** : وهي البيانات التي توقع على الخرائط على هيئة نقطة ولها إحداثيات سينية أو صادية واحدة مثل موقع مدينة (عزيز، 1998،ص52).
- **البيانات الخطية** : وهي البيانات التي تمثل على الخرائط على شكل خط مثل طريق، مجرى نهر وغيرها.
- **البيانات المساحية** : وهي المساحات التي يمكن تحديدها بخط مثل الأقاليم الزراعية أو بحيرة وغيرها.

ب. **البيانات الشبكية (Raster Data).**

هي عبارة عن معلومات جغرافية تُمثل على شبكة أو مصفوفة من بعدين من الخلايا الصغيرة تسمي بكسل (Picture Element)، ولكل بكسل قيمة تعكس نوع المعلم المقابل لها ومن أقرب الأمثلة على ذلك صورة الأقمار الصناعية، حيث أن حجم البكسل (الصورة الجوية) هو أساس دقة الصور بحيث كلما صغر حجم البكسل كلما زادت دقة ووضوح الصورة، أي أن الصورة ذات البكسل 1م * 1م أكثر وضوحاً للمعلم من صورة حجم البكسل فيها 5م * 5م، وتتم معالجة هذه المعلومات في برامج خاصة تسمى برامج معالجة الصور (Image Processing) لاستخدامها فيما بعد في نظم المعلومات الجغرافية.

2- البيانات الوصفية (Attribute Data).

وهي التي تُعبر عن الصفات والحقائق وهي مرتبطة بالمعلومات المكانية، وعرفها بعض العلماء بأنها بيانات جدوليه ونصية تهتم بوصف الخصائص الجغرافية للظواهر والمعالم على الخريطة مثل اسم المنطقة، اسم الشارع، اسم مالك العقار، حالة العقار، عدد السكان، نسبة الرطوبة. ويجب أن ترتبط المعلومات الوصفية بالمعلومات المكانية لأن هذا من أهم مميزات نظم المعلومات الجغرافية (المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني، المملكة العربية السعودية،2000، ص40).

المبحث الثالث

بلديات قطاع غزة

أولاً : نشأة بلديات قطاع غزة.

ثانياً : الإدارة المحلية والحكم المحلي.

ثالثاً : علاقة وزارة الحكم المحلي في البلديات.

رابعاً : واقع نظم المعلومات الجغرافية في البلديات.

أولاً : نشأة بلديات قطاع غزة.

عملت السلطات الأجنبية الحاكمة على جعل الهيئات المحلية والبلديات هي الوحدات الأساسية لتمرير سياسية الاستعمار والاحتلال كي تقوم بخدمة أهدافها، ولهذا قامت قوات الاحتلال خلال العقود المنصرمة على ربط الهيئات المحلية بإدارتها المركزية حتى تتمكن من إملاء قراراتها وتراقب أداءها بما يخدم ويحقق أهدافها (أبو سمرة،2005).

لذلك لم تكن البلديات في قطاع غزة خاصة وفي فلسطين بشكل عام بمعزل عن الأوضاع التي تعرض لها الشعب الفلسطيني من نكبات وحصار وإغلاق معابر، فهي مرتبطة ارتباط وثيق بالوضع السياسي القائم على مر العصور. فحتى أواخر القرن الثامن عشر للميلاد حيث بدأت الدولة العثمانية تعاني من الترهل عندما شعر السلاطين أن استمرارية الدولة يتطلب إدخال إصلاحات بنيوية على الأنظمة المختلفة فكان من ابرز ذلك تطوير الأنظمة الإدارية من خلال تحقيق اختراق في السلطة المركزية مما يتطلب استخدام نظام حكم محلي متمثلاً بالمجالس البلدية، ومع بداية الاحتلال البريطاني اصدر المندوب السامي مرسوماً يتم بموجبه انتخابات بلدية عام 1926م وأجريت أول انتخابات بلدية في فلسطين عام 1927م وبقي الوضع على حاله حتى عام 1934م حين صدر قانون البلديات المعتمد لتنظيم عمل البلديات حيث تم بموجبه إجراء انتخابات لعشرين مجلس بلدي في ذلك العام ولم يطرأ أي تغير على وضع البلديات حتى عام 1974م حيث تولت الأردن أمور الضفة الغربية وتم إصدار القوانين الخاصة بالبلديات.

أما في قطاع غزة فقد تولت أموره جمهورية مصر العربية حيث تم الاستمرار في تطبيق قوانين الانتداب البريطاني ولم يكن في قطاع غزة سوى بلديتين هي بلدية غزة وبلدية خان يونس وذلك حتى احتلال القطاع من قبل الاحتلال الإسرائيلي عام 1967م وبقي الحال كما هو حتى كان أخر استحداث بإضافة بلديتين في قطاع غزة هما دير البلح ورفح سنة 1974م (سعيد، 1996، ص16).

وبقي الحال كما هو عليه حتى جاءت السلطة الوطنية الفلسطينية وأصبح تنظيم البلديات تحت إشراف وزارة الحكم المحلي، وتم استحداث بلديات جديدة في قطاع غزة حتى وصل عددها حالياً إلى 25 بلدية موزعة حسب المحافظات (وزارة الحكم المحلي).

ثانياً : الإدارة المحلية والحكم المحلي.

1- الإدارة المحلية

هناك عدة تعريفات للإدارة المحلية ومن أهم التعريفات للإدارة المحلية هي:

- عرفها قانون الهيئات المحلية الفلسطينية رقم (1) لسنة 1997م بأنها وحدة الحكم المحلي في نطاق جغرافي وإداري معين.

- عُرفت الإدارة المحلية بأنها أسلوباً من أساليب التنظيم الإداري يراد به توزيع الوظيفة الإدارية بين السلطة المركزية في الدولة، وبين الهيئات الإدارية المتخصصة على أساس إقليمي لتباشر ما يعهد به إليها تحت رقابة هذه السلطة (العبادي، 1998، ص5).
- عُرفت الإدارة المحلية بأنها أسلوباً في اللامركزية الإدارية تقوم بموجبه الحكومة المركزية بتفويض جزء من صلاحياتها الإدارية إلى السلطات المحلية في المناطق الجغرافية المختلفة في الدول (العكش، وأخرون، 1997، ص21).

من التعريفات السابقة للإدارة المحلية تم التعرض إلى اللامركزية ووجدنا أن الإدارة المحلية هي عبارة عن تفويض للسلطات من السلطة المركزية.

2- الحكم المحلي

يُعتبر الحكم المحلي نظاما يتم بموجبه ممارسة الحكم ذاتياً في منطقة جغرافية محددة ضمن الدولة من خلال مشاركة سكان تلك المنطقة في إدارة شؤونهم ضمن استقلالية يضمنها دستور أو قوانين الدولة الأساسية (العكش، وأخرون، 1997، ص18).

الفرق بين الإدارة المحلية والحكم المحلي

يمكن توضيح الفرق بين الإدارة المحلية والحكم المحلي من خلال الجدول رقم (2.3) التالي:

الجدول (2.3): الفرق بين الإدارة المحلية والحكم المحلي

وجه الاختلاف	الإدارة المحلية	الحكم المحلي
النشوء	تنشأ بموجب القانون	ينشأ بموجب الدستور
الارتباط	ترتبط بالتنظيم الإداري للدولة ولذلك تعتبر أسلوبا من أساليب التنظيم الإداري.	يرتبط بشكل الدولة، ويعتبر أسلوبا من أساليب التنظيم السياسي.
الوظيفة	تمارس جزءاً من وظيفة الدولة الإدارية فقط.	يمارس وظيفة تنفيذية وتشريعية وقضائية.
مدى ثبات الاختصاص	اختصاصاتها قابلة للتغير زيادة أو نقصا.	اختصاصاتها تتمتع بدرجة ثبات اكبر نسبياً.
الرقابة	تخضع لرقابة وإشراف السلطة المركزية	تمارس عليه رقابة غير مباشرة من قبل السلطة المركزية.

المصدر : (المعاني، أبو فارس،1995، ص38).

❖ **سمات الإدارة المحلية في فلسطين والعقبات التي تواجهها**

نظراً للظروف السياسية التي عصفت بالواقع الفلسطيني الأمر الذي أدي إلى ظهور آثار تلك الظروف على شخصية الإدارة المحلية في فلسطين سواء على صعيد الصفات التي اتصف بها أو العقبات التي واجهها حسب الأتي (عبد العاطي، 2005، ص15-ص16):

أ. سمات الإدارة المحلية في فلسطين

- ارتباطها الشديد بالسلطة المركزية وتبعيتها لها في موازناتها و سياساتها وعملها بشكل عام، مما أضعف دورها في تخطيط التنمية المجتمعية.

- مجالسها معينة وليست منتخبة في الغالب، حيث لجأت الحكومة المركزية عبر العصور المختلفة إلى نظام التعيين في محاولة منها لربط قطاع الحكم المحلي بها و توظيفه لخدمة برامجها السياسية ومنع وصول جهات غير موالية لتولي سلطة قطاع الحكم المحلي.

- نقص الثقة بين هيئات الحكم المحلي والمجتمع، وذلك نتيجة لقصورها في تلبية حاجات المواطن والمجتمع.

- نقص في التنظيمات والسياسات الإدارية والمالية التي تُنظم وظائف السلطات المحلية وعلاقتها بالحكومة المركزية ووزارة الحكم المحلي وتنظيم شؤونها الداخلية.

- قدراتها البشرية غير مُؤهلة، وتحتاج إلى تدريب فني ومهني أفضل.

- تقييد لعائدات البلديات المالي من النواحي القانونية والبنيوية الاجتماعية مما أدى إلى اقتصار دور البلديات الوظيفي على تقديم الخدمات الأساسية الحيوية للسكان، ولم يتوسع الاهتمام بالسكان من الناحية الاقتصادية والاجتماعية والتنموية.

ب. العقبات التي تواجه الإدارة المحلية في فلسطين

- عجز في الأنظمة والقوانين التي تحد من صلاحيات البلديات لتشمل هذه الصلاحيات الكثير من نواحي الحياة الاقتصادية والاجتماعية والثقافية والبشرية.

- تآكل بعض صلاحيات البلديات بشكل فعلي مثل سحب بعض الصلاحيات المتمثلة في مسؤوليتها عن الكهرباء.

- نقص الوعي بمفهوم التنمية وأهميتها سواء من العاملين في البلديات أو المشرفين على أعمال البلديات.

- ندرة الموارد المالية اللازمة لتنفيذ مشاريع تطوير البُنية التحتية الضرورية والأساسية.

- عدم تسديد المواطنين لالتزاماتهم المالية للهيئات المحلية بسبب الوضع الاقتصادي الصعب، وتفشي الفقر والبطالة .

- عدم وجود الفهم الكافي لمفهوم الحكم المحلي ودوره وأهميته.

- اجتياح الاحتلال الإسرائيلي المتكرر لمناطق السلطة الوطنية الفلسطينية وما يرافقه من تدمير للبنية التحتية.

- نسبة كبيرة من رؤساء البلديات والمجالس البلدية غير مؤهلين لهذا الدور.

ثالثاً : علاقة وزارة الحكم المحلي في البلديات

أشارت المادة رقم (2) من قانون الهيئات المحلية الفلسطينية رقم (1) لسنة 1997م إلى علاقة وزارة الحكم المحلي بالبلديات (الهيئات المحلية) حيث تقوم الوزارة برسم السياسة العامة المقررة لأعمال مجالس الهيئات المحلية الفلسطينية والإشراف على وظائف واختصاصات هذه المجالس وشؤون تنظيم المشاريع العامة وأعمال الميزانيات والرقابة المالية والإدارية والقانونية والإجراءات الخاصة بتشكيل هذه المجالس. كما أنها تقوم بالأعمال الفنية والإدارية المتعلقة بأعمال التنظيم والتخطيط الإقليمي في فلسطين وهي تقوم بوضع أيه أنظمة أو لوائح لازمة من اجل تنفيذ واجباتها المنصوص عليها في البنود السابقة أو بمقتضى أحكام القانون.

رابعاً : واقع نظم المعلومات الجغرافية في البلديات

تُعتبر إمكانيات البلديات والمؤسسات في قطاع غزة في مجال استخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية بسيطة ومتواضعة ويرجع ذلك إلى قلة المصادر المادية التي يتطلبها إنشاء نظم معلومات جغرافية وتوفير التجهيزات الفنية اللازمة لنظم المعلومات الجغرافية مثل (الأجهزة والبرامج المستخدمة في نظم المعلومات الجغرافية) ونظراً لشح الموارد المالية فإن البلديات تعتمد على التمويل الخارجي للمشاريع لمحاولة تطبيق بعض مشاريع نظم المعلومات الجغرافية، كذلك تفتقر معظم البلديات والمؤسسات العاملة في مجال نظم المعلومات الجغرافية إلى الكوادر البشرية المتخصصة والمؤهلة لاستخدام تلك النظم، وأيضاً عدم وجود بيانات وخرائط رقمية والتي تشكل الأساس لنظم المعلومات الجغرافية بشكل كبير.

ويمكن القول بأن استخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية قد بدأ في فلسطين خلال الخمس سنوات الماضية على الرغم من قلة المعلومات وعدم توفر قاعدة بيانات مركزية بسبب غياب التنسيق والتعاون ما بين القطاعين العام والخاص من جهة وضعف التنسيق ما بين مؤسسات القطاع العام من

جهة أخرى، وهذا بدوره أدى إلى تجزئة المعلومات وتفرقتها وعدم حصرها في قاعدة معلومات واحدة تضمن استفادة الجميع منها (سمارة، 2005)، ناهيك عن وجود سياسة التحفظ على البيانات الموجودة في كل مؤسسة من مؤسسات القطاع العام والخاص الأمر الذي يؤدي إلى تكرار الأعمال أو إعادة الأعمال من نقطة الصفر وهدر للطاقات. ويمكن القول بأن غياب التنسيق وضعفه يرجع إلى عدم وجود هيئة أو وزارة مركزية تهتم بتلك النظم وتصدر القوانين والتشريعات اللازمة لكي تضمن التنسيق والتعاون ما بين الجهات المعنية بالإضافة إلى تطوير التطبيقات التي تفيد الجهات المختلفة والاستفادة من المعلومات فيما بينهما.

أيضا موظفي البلديات والمؤسسات العاملة في هذا المجال لا يعملون ضمن خطة إستراتيجية واضحة المعالم لتحقيق الأهداف على المدى البعيد وإنما يعملون وفقاً لتوفر مشرع بتمويل خارجي وذلك لشح الموارد المالية لدى البلديات.

وعلى صعيد البلديات التي تستخدم تقنية نظم المعلومات الجغرافية قامت بتأسيس دوائر لنظم المعلومات الجغرافية داخلها تعمل على تطوير وتبني هذه التقنية الحديثة (GIS) وفقاً للمشاريع والتطبيقات التي تقوم بها. أما على صعيد القطاع الحكومي فاستخدام هذه التقنيات يكاد يقتصر على وزارة التخطيط التي أنشأت دائرة خاصة بتطبيقات نظم المعلومات الجغرافية في مجال إعداد الدراسات والخرائط ووضع السياسات والخطط (سمارة، 2005، ص15). حيث قامت البلديات الأربع (غزة، جباليا، خان يونس، رفح) بإنشاء أقسام خاصة بنظم المعلومات الجغرافية داخل البلديات تتبع لدوائر نظم المعلومات أو للتخطيط الحضري داخل البلديات المذكورة. وهنا سوف نتناول واقع نظم المعلومات الجغرافية في هذه البلديات.

1- بلدية غزة

تعتبر بلدية غزة من أكبر وأقدم البلديات الموجودة في فلسطين حيث تم إنشائها في عام 1893، ويوجد بها حوالي 19 إدارة عامة بالإضافة إلى بعض المراكز والوحدات تتبع إلى رئيس البلدية. تم تأسيس قسم نظم المعلومات الجغرافية في سنة 1996 حيث كان يتبع لدائرة التنظيم والتخطيط الحضري، وفي سنة 2000 أصبح قسم نظم المعلومات الجغرافية يتبع إلى مركز الحاسوب التابع للبلدية، ويحتوي هذا القسم حالياً على 10 موظفين متخصصين في نظم المعلومات الجغرافية مع العلم أنهم مهندسين، حيث أن العاملين يستخدمون برنامج Geo-media بالاعتماد على قاعدة بيانات مبنية بلغة البرمجة أوركل (Oracle) وهذا ما يميز بلدية غزة عن غيرها وهو وجود مبرمجين ذو كفاءة عالية وخبرة كبيرة في استخدام قاعدة البيانات أوركل ولذلك لقدرتها على عمل المشاركة بين البرامج لمختلف الأقسام.

تعتمد بلدية غزة على مشاريع المانحين بشكل أساسي، ففي عام 2000 قام البنك الدولي ومؤسسة الوكالة الفرنسية بتوريد الأجهزة والمعدات والراسم الآلي بالإضافة إلى البرامج للبلدية، ومن هنا كانت نقطة الانطلاق الفعلية لتلك النظم ومن ثم توقف هذا المشروع مع بداية انتفاضة الأقصى واستأنف في

عام 2004، حيث تم العمل على بناء نظم المعلومات الجغرافية، ومع بداية عام 2007 كانت هناك فكرة لمشروع جمع بيانات مباني مدينة غزة وترقيم الشوارع وحصر شامل لمحتويات المدينة وبعد توفر تكلفة المشروع من الدول المانحة، تم البدء في تنفيذ هذا المشروع في شهر نوفمبر سنة 2008 وتم الانتهاء من هذا المشروع في شهر فبراير من سنة 2010.

هناك العديد من المشاريع التي تم انجازها في بلدية غزة وهي كالتالي:

1- ترقيم مباني المدينة، وشوارعها وكتابة أرقامها على الواجهات بالأقلام الشمعية.

2- ترقيم وحدات المباني من شقق ومحلات وجمع بياناتها.

3- ربط بيانات البلدية بما تم جمعة من الميدان على سبيل المثال لا للحصر (ربط اشتراك المياه برقم المبنى الخاص به في الترقيم الجديد، ربط رخصة الحرف لأي محل برقم المحل ورقم المبنى الموجود فيه).

4- إدخال كافة البيانات الخاصة برخص المباني، والمخالفات وربطها بأرقام المباني الجديدة.

5- أنشأ قسم نظم المعلومات الجغرافية شبكة إحداثيات خاصة ببلدية غزة اشتملت على 188 نقطة من خلالها يتم ضبط الأعمال المساحية وإدخالها في قواعد البيانات، ومن ثم أصدر رئيس البلدية سنة 2007 قراراً يلزم كافة المقاولين بتزويد البلدية بمخططات مساحية لما تم تنفيذه (as built drawing) تكون مربوطة بشبكة الإحداثيات المذكورة وبهذه الطريقة يقوم العاملين بنظم المعلومات الجغرافية بجمع دقيق لكافة ما يتم تنفيذه لمدينة غزة من مشاريع بُنية تحتية وفوقية وهذا الجمع للبيانات بهذه الطريقة يساعد في أعمال الصيانة بشكل مباشر وتحديد الأماكن لإنشاء بُنية تحتية جديدة مع الأخذ بعين الاعتبار ما هو موجود مسبقاً.

6- معظم أقسام البلدية تستفيد بشكل كبير لما تم جمعهُ من بيانات فعلى سبيل المثال لا للحصر فإن التفتيش والمتابعة يقوم بتحديد المباني على المخطط الموجود للبلدية، التنظيم والتخطيط الحضري يقوم بتحديد المباني المخالفة لشروط التنظيم حسب المسح الميداني، الجباية تستفيد أيضاً من أرقام اشتراكات المياه لجميع المباني وهذا ينطبق تماماً على الحرف.

المعوقات التي تواجه العاملين في بلدية غزة لتطبيق نظم المعلومات الجغرافية:

هناك العديد من المعوقات التي تواجه العاملين والتي تحد من تطبيق نظم المعلومات الجغرافية وهي:

1- نقص الوعي والثقافة المجتمعية لدى الجمهور بأهمية نظم المعلومات الجغرافية حيث أن الجمهور ينظر إلى البلدية بأنها لم تقدم له أي شيء وهدفها الرئيسي هو جمع المال.

2- الحرب الإسرائيلية أوجدت دمار في البُنية التحتية لم يكن متوقع في الخطط المرسومة.

3- نقص في أجهزة الإدخال لنظم المعلومات الجغرافية مثل جهاز التوقيع العالمي (GPS) والأجهزة المساحية.

4- نقص في عدد الموظفين المتخصصين في نظم المعلومات الجغرافية.

5- قلة التدريب لكافة العاملين والمتخصصين في نظم المعلومات الجغرافية، حيث انه لا يتم إشراك العاملين في تحديد الاحتياجات التدريبية، ولكن هناك مجهودات ذاتية للمتخصصين في نظم المعلومات الجغرافية ولكن وحدها لا تكفي في العملية التدريبية.

6- عدم وضوح المخططات كخرائط بمعنى أخر أن هناك شوارع يتم فتحها لا تعلم بها البلدية.

7- عدم قدرة البلدية على تغطية كافة مصاريف بناء نظم المعلومات الجغرافية ولكنها تساهم بجزء بسيط في نظم المعلومات الجغرافية، حيث أن البلدية تعتمد على مشاريع المانحين وفي هذه الفترة لا يوجد هناك داعمين كُثر نظراً لحالة الانقسام والحصار المفروض على قطاع غزة.

8- ضعف الخطة الإستراتيجية لنظم المعلومات الجغرافية.

2- بلدية جباليا

تُعتبر بلدية جباليا من كبرى بلديات محافظة الشمال لقطاع غزة، ويوجد بها 7 إدارات عامة. تم إنشاء قسم نظم المعلومات الجغرافية في بلدية جباليا في سنة 2005 وهي تتبع إلى دائرة الحاسوب ضمن الهيكلية المعتمدة للبلدية، ويحتوي هذا القسم على 3 موظفين متخصصين في نظم المعلومات الجغرافية مع العلم بأنهم مهندسين، حيث أنهم يستخدمون برنامج (ARC VIEW, ARC MAP) بالاعتماد على قاعدة بيانات مبنية بلغة البرمجة أوركل (Oracle) وبعد مرور 5 سنوات على إنشاء هذا القسم تم انجاز العديد من المشاريع وهي:

1- تم الإحصاء العام لجميع مباني بلدة جباليا حيث أن هناك فرق إحصائية تعمل بشكل دوري لتحديث البيانات.

2- وجود قاعدة بيانات لشوارع بلدة جباليا يُعتمد عليها .

المعوقات التي تواجه العاملين في بلدية جباليا لتطبيق نظم المعلومات الجغرافية:

1- إمكانية الشبكة الموجودة في بلدية جباليا متواضعة جداً لذلك فإن العاملين في نظم المعلومات الجغرافية ينظرون إلى ربط برامج نظم المعلومات الجغرافية بشبكة حاسوب للبلدية تكون متطورة لتتناسب مع حجم وطبيعة العمل.

2- عدم وجود جهاز سيرفر (Server) خاص بنظم المعلومات الجغرافية ليتم تبادل ومشاركة البيانات بين المستخدمين بسرعة عالية .

3- لا توجد أجهزة ومعدات في البلدية ذات كفاءة عالية حيث أن قدرتها التخزينية ضعيفة ولا تقوم بأغراض الحفظ بكفاءة، وحدات الإدخال والإخراج لا تعمل بكفاءة عالية لذلك فإنها الأجهزة والمعدات لا تحقق الغاية من النظم والهدف التي وجدت من أجله، ولا تتناسب وطبيعة العمل، ولا تتسم بالسرعة والمرونة.

4- لا يوجد جهاز التوقيع العالمي (GPS) والذي يُعتبر من أجهزة الإدخال لنظم المعلومات الجغرافية.

5- أن الصورة الجوية المتوفرة حالياً لدى العاملين من سنة 2005 لذلك فإن هذه الصورة تُعتبر قديمة جداً لما طرأ على أرض القطاع من أحداث ودمار في أيام الحرب عام 2008 على القطاع لذلك فإن العاملين بحاجة ماسه إلى صورة جوية حديثة.

6- البيانات المتوفرة حالياً لدى العاملين تُعتبر قديمة نوعاً ما وذلك لأن هذه البيانات الموجودة في البلدية من قبل الحرب عام 2008 ولكن جاري العمل حالياً على تحديثها عن طريق الفرق الإحصائية الميدانية.

7- عدم قدرة البلدية على تغطية كافة تكاليف بناء وتطبيق نظم المعلومات الجغرافية لذلك فإن العامين يعتمدون على المشاريع بنسبة 80%.

8- هناك نقص واضح في المبرمجين ذو الخبرة العالية للتعامل مع قواعد البيانات المركزية الخاصة بنظم المعلومات الجغرافية حيث أن يوجد داخل البلدية 2 من المبرمجين وهم يعملون لجميع الأقسام داخل البلدية لذلك فأنهم غير متفرغين للعمل في نظم المعلومات الجغرافية.

9- قلة التدريب للعاملين والمتخصصين في نظم المعلومات الجغرافية، حيث أن العاملين تلقوا أخر دورة تدريبية في عام 2007.

10- نظم المعلومات الجغرافية لا تُعتبر على أولويات الإدارة العليا في البلدية.

11- نقص في عدد الموظفين المتخصصين في نظم المعلومات الجغرافية.

12- غياب الخطة الإستراتيجية الخاصة بنظم المعلومات الجغرافية.

3- بلدية خان يونس

تُعتبر بلدية خان يونس ثاني أكبر بلدية في قطاع غزة حيث تم إنشائها في عام 1917، ويوجد بها حوالي 6 إدارات عامة بالإضافة إلى بعض الأقسام تتبع إلى رئيس البلدية مباشرة. تم إنشاء وحدة نظم المعلومات الجغرافية في بلدية خان يونس عام 2008 في قسم التخطيط الحضري وهي تتبع إلى دائرة التخطيط والتنظيم ، ويحتوي هذا القسم على موظف متخصص في نظم المعلومات الجغرافية، حيث أنهم يستخدمون برنامج (ARC GIS) بالاعتماد على قاعدة بيانات مبنية بلغة البرمجة أكسس (Access) وبعد مرور عامين على إنشاء هذه الوحدة العديد من المشاريع وهي:

1- وجود قاعدة بيانات لمباني مدينة خان يونس وأسماء المالكين للمباني.

2- ربط دائرة التنظيم في البلدية بشكل جزئي في نظم المعلومات الجغرافية وذلك لمعرفة المباني المخالفة لشروط التنظيم.

3- وجود قاعدة بيانات لنظم المعلومات الجغرافية في بلدية خان يونس حيث أن مصلحة مياه بلدية الساحل تستفيد من قاعدة البيانات الموجودة في عملية جباية اشتراكات المياه من المواطنين.

4- توقيع أبار المياه، محطات الوقود، الحرف للمصانع الصغيرة، المزارع.

المعوقات التي تواجه العاملين في بلدية خان يونس لتطبيق نظم المعلومات الجغرافية:

1- يوجد نقص في الأجهزة والمعدات الموجودة في بلدية خان يونس بالإضافة إلى أن الأجهزة والمعدات في البلدية قدرتها التخزينية ضعيفة ولا تقوم بأغراض الحفظ بكفاءة، وأن وحدات الإدخال والإخراج لا تعمل بكفاءة عالية لذلك فإنها لا تتناسب وطبيعة العمل، ولا تتسم بالسرعة والمرونة.

2- قلة التدريب للعاملين والمتخصصين في نظم المعلومات الجغرافية، حيث أن العاملين تلقوا أخر دورة تدريبية في عام 2007.

3- عدم وجود جهاز سيرفر (Server) خاص بنظم المعلومات الجغرافية ليتم تبادل ومشاركة البيانات بين المستخدمين بسرعة عالية.

4- لا يوجد جهاز التوقيع العالمي (GPS) والذي يُعتبر من أجهزة الإدخال لنظم المعلومات الجغرافية.

5- عدم وجود مبرمجين متخصصين ذو الخبرة عالية للتعامل مع قواعد البيانات المركزية الخاصة بنظم المعلومات الجغرافية.

6- نظم المعلومات الجغرافية لا تُعتبر على أولويات الإدارة العليا في البلدية.

7- عدم قدرة البلدية على تغطية كافة تكاليف بناء وتطبيق نظم المعلومات الجغرافية لذلك فإن العامين يعتمدون على المشاريع بنسبة كبيرة.

8- البيانات تحتاج إلى تحديث بالإضافة إلى أن الصورة الجوية المتوفرة حالياً لدى العاملين من سنة 2005 لذلك فإن هذه الصورة تُعتبر قديمة.

9- ضعف في الخطة الإستراتيجية لنظم المعلومات الجغرافية.

10- نقص في عدد الموظفين المتخصصين في نظم المعلومات الجغرافية.

4- بلدية رفح

تتكون بلدية رفح من 11 إدارة عامة ضمن الهيكلية المعتمدة للبلدية. تم إنشاء وحدة نظم المعلومات الجغرافية في بلدية رفح عام 2007 وهي تتبع إلى دائرة التخطيط الحضري، وتحتوي هذه الوحدة على موظف متخصص في نظم المعلومات الجغرافية، حيث أنهم يستخدمون برنامج (ARC GIS) بالاعتماد على قاعدة بيانات مبنية بلغة البرمجة أكسس (Access) حيث أن العمل كان جارياً على انجاز بعض المشاريع مثل إنشاء قاعدة بيانات للمواقع العامة في المدينة ونظراً لانتهاء المدة الزمنية المحددة للمشروع وعدم تغطية باقي المشروع مادياً من قبل البلدية لم يتم انجاز المشاريع المخطط لها ولكن هناك محاولات ذاتية من قبل القائمين على تنفيذ هذا المشروع في البلدية إلى أنها لم تنجح بالإضافة إلى أن وحدة نظم المعلومات الجغرافية في البلدية متوقفة عن العمل في البلدية لوجود العديد من المعوقات.

المعوقات التي تواجه العاملين في بلدية رفح لتطبيق نظم المعلومات الجغرافية:

1- يوجد نقص كبير في الأجهزة والمعدات الموجودة في بلدية رفح بالإضافة إلى أن الأجهزة والمعدات الموجودة لا تحقق الهدف الذي وجدت من اجله.

2- عدم وجود خطة إستراتيجية في نظم المعلومات الجغرافية داخل البلدية.

3- قلة التدريب للعاملين والمتخصصين في نظم المعلومات الجغرافية، حيث أن العاملين تلقوا أخر دورة تدريبية في عام 2007.

4- عدم قدرة البلدية على تغطية كافة تكاليف بناء وتطبيق نظم المعلومات الجغرافية لذلك فإن العامين يعتمدون على المشاريع بنسبة كبيرة.

5- قلة التدريب للعاملين والمتخصصين في نظم المعلومات الجغرافية، حيث أن العاملين تلقوا أخر دورة تدريبية في عام 2007.

6- نقص في عدد الموظفين المتخصصين في نظم المعلومات الجغرافية.

7- كانت الإدارة العليا مهتمة في نظم المعلومات الجغرافية ولكن اصطدمت بالعائق المالي مما دفعها لعدم وضع تلك النظم على قائمة أولوياتها.

8- لا يوجد جهاز التوقيع العالمي (GPS) والذي يُعتبر من أجهزة الإدخال لنظم المعلومات الجغرافية.

9- البيانات تحتاج إلى تحديث كبير بالإضافة إلى أن الصورة الجوية المتوفرة حالياً لدى العاملين من سنة 2005 لذلك هذه الصورة تعتبر قديمة.

المبحث الرابع

نظم المعلومات الجغرافية المثالية

أولاً : من أسباب النجاح في نظم المعلومات الجغرافية

ثانياً : من أسباب الفشل في نظم المعلومات الجغرافية

ثالثاً : ما هو نظام المعلومات الجغرافي المثالي

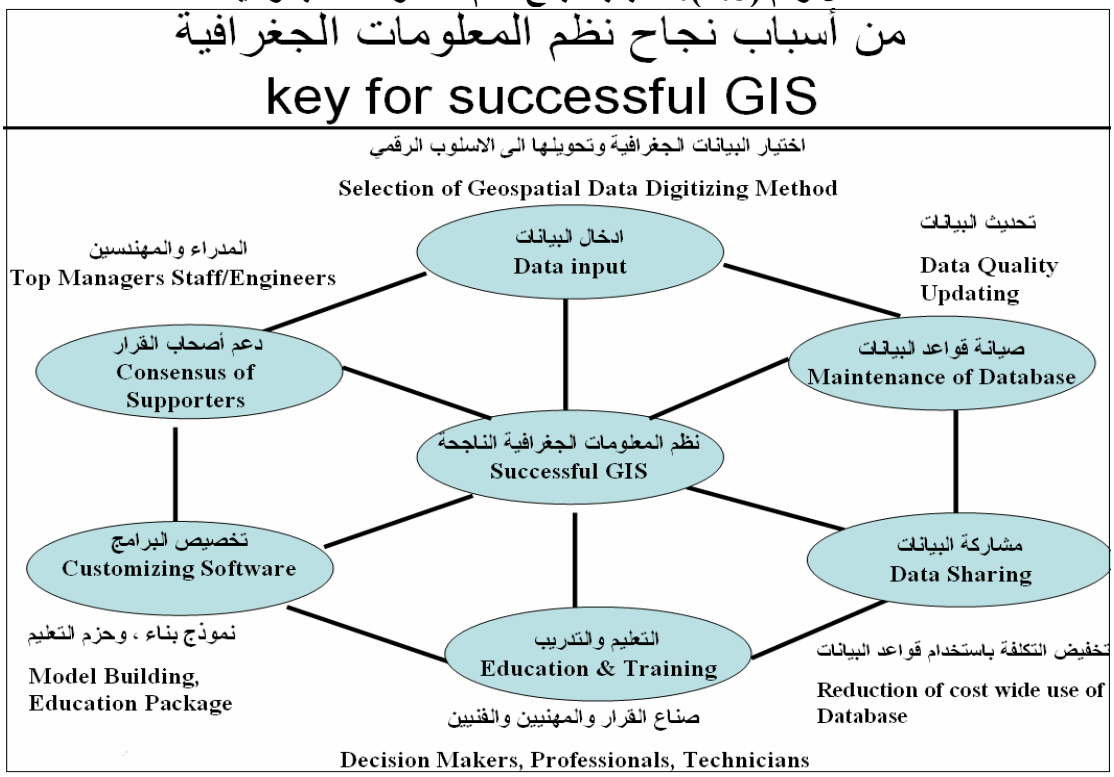
رابعاً : عوامل النجاح الحرجة لنظم المعلومات الجغرافية

خامساً : نبذة عن متغيرات الدراسة

أولاً : من أسباب النجاح في نظم المعلومات الجغرافية

لقد وضع موراي (2004) أسباب النجاح لنظم المعلومات الجغرافية كما هي في الشكل رقم (2.8):

الشكل رقم (2.8): أسباب نجاح نظم المعلومات الجغرافية



المصدر: (Murai, 2004)

1- إدخال البيانات.

إن تكلفة إدخال البيانات سوف تشغل نحو 80% من التكلفة الإجمالية في نظم المعلومات الجغرافية، لهذا تُعتبر عملية إدخال البيانات المفتاح الأول لعملية النجاح ويجب الاهتمام بعملية اختيار وتصنيف البيانات اللازمة للمشروع مع الأخذ بعين الاعتبار طريقة الترقيم.

2- صيانة قواعد البيانات.

ويُقصد بها الحفاظ على قاعدة البيانات والحفاظ على جودة البيانات وتحديث النظام بشكل روتيني.

3- مشاركة البيانات.

تُعتبر مشاركة البيانات من أهم مفاتيح النجاح وذلك لأنها تقلل التكلفة الإجمالية لإدخال البيانات والاستفادة القصوى من قاعدة البيانات، لذا يجب أن تحل المشاكل السياسية والإدارية لتعزيز مشاركة البيانات لنظم المعلومات الجغرافية.

4- التعليم والتدريب.

التعليم والتدريب مهمين جداً لفهم مفاهيم نظم المعلومات الجغرافية، الأهداف، الأساليب. وينبغي تنظيم ذلك على ثلاث مستويات لصانعي القرار، المهنيين، الفنيين.

5- تخصيص برامج نظم المعلومات الجغرافية.

برمجيات نظم المعلومات الجغرافية الموجودة والمقدمة من قبل البائعين لا تكفي للتطبيقات العملية، لذلك يجب على المستخدمين تطوير برامج مخصصة أو حل لهذه المشكلة من خلال بناء نموذج وبرمجة لمجموعة من التطبيقات.

6- دعم أصحاب القرار.

إن نجاح مشروع نظم المعلومات الجغرافية لا يقتصر فقط على توفير دعم الإدارة العليا، أيضاً الموظفين الإداريين والمهندسين يجب أن يدعموا مشروع نظم المعلومات الجغرافية.

مفاتيح لنجاح تنفيذ نظم المعلومات الجغرافية

لقد وضع (Korte,2000,p157) ثمانية مفاتيح تؤثر على تنفيذ نظم المعلومات الجغرافية وهي:

1- دعم الإدارة العليا، وجود رؤية واضحة.

2- تحويل البيانات وصيانتها.

3- وجود الأجهزة والمعدات الملائمة.

4- تدريب المستخدمين.

5- مشاركة البيانات.

6- تخصيص البرامج.

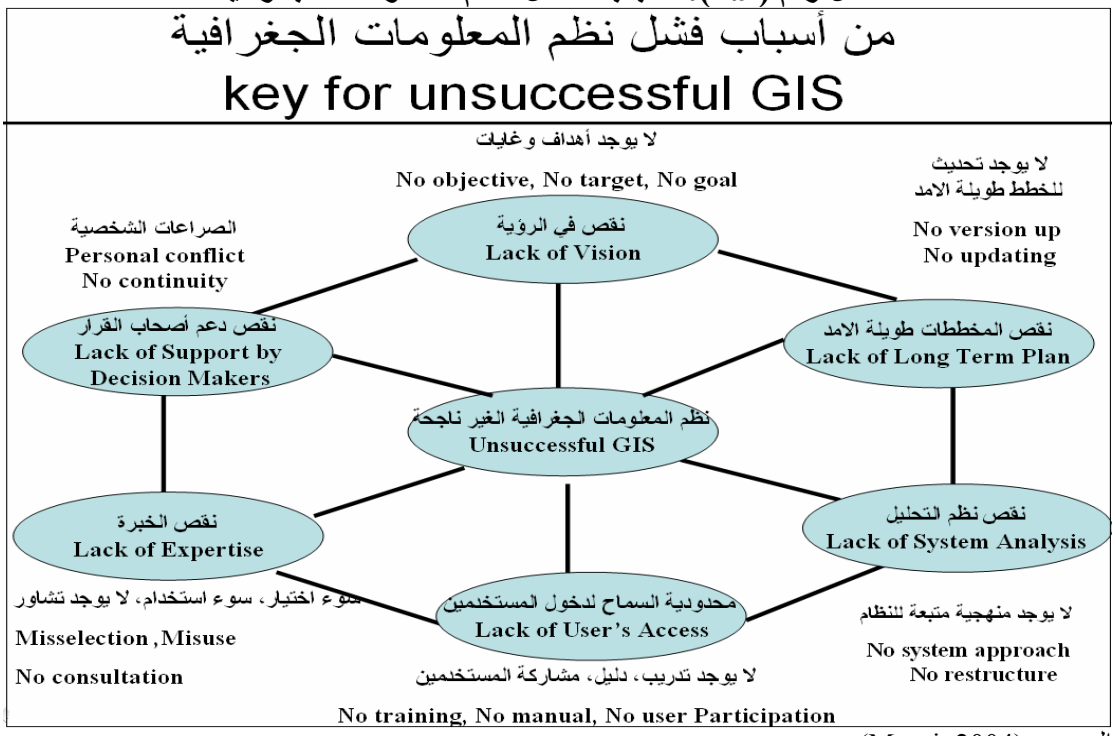
7- دعم المستخدمين.

8- التمويل.

ثانياً : من أسباب الفشل في نظم المعلومات الجغرافية

لقد وضع موراي (2004) أسباب الفشل لنظم المعلومات الجغرافية كما هي في الشكل رقم (2.9):

الشكل رقم (2.9): أسباب الفشل لنظم المعلومات الجغرافية



المصدر: (Murai, 2004)

1- نقص في الرؤية.

طالما لم تحدد الأهداف والغايات من مشروع نظم المعلومات الجغرافية من قبل مدير الإدارة العليا الذي قام بشراء الأجهزة والمعدات والبرامج فقط كمسمى لنظم المعلومات الجغرافية، في هذه الحالة تصبح نظم المعلومات الجغرافية مجرد إجراء لم يتم تطبيقه أو الاستفادة منه.

2- نقص المخططات طويلة الأمد.

تُعتبر مشاريع نظم المعلومات الجغرافية من المشاريع طويلة الأجل والتي تعمل بعد عشر سنوات على الأقل، وفي بعض الأحيان لا توجد موازنة لتغطية مثل هذه المشاريع طويلة الأجل كشراء نسخ جديدة من البرامج وتحديث لقاعدة البيانات ولا يمكن الحفاظ على GIS كمشروع قيد التشغيل.

3- نقص نظم التحليل.

استبدال النهج الرقمي بالنهج القياسي (التناظري) المبني على العمل اليدوي والذي يكون غير مقبول في بعض الأحيان في النظام التقليدي القائم.

4- محدودية السماح لدخولية المستخدمين.

سيكون هناك عدد قليل جداً من المستخدمين إذا كان التدريب للمستخدمين غير منظم جيداً وغير مزود بدليل المنظمة، وسيكون المستخدمين غير مسئولين بعد إعداد النظام لأنهم لم يشاركوا في المشروع من البداية.

5- نقص الخبرة.

الاختيار الغير ملائم وسوء الاستخدام للأجهزة والمعدات وبرمجيات نظم المعلومات الجغرافية يمكن أن يحدث بسبب نقص الخبرة. لذلك يجب دعوة المستشارين والخبراء لتقييم الخطة الموضوعة.

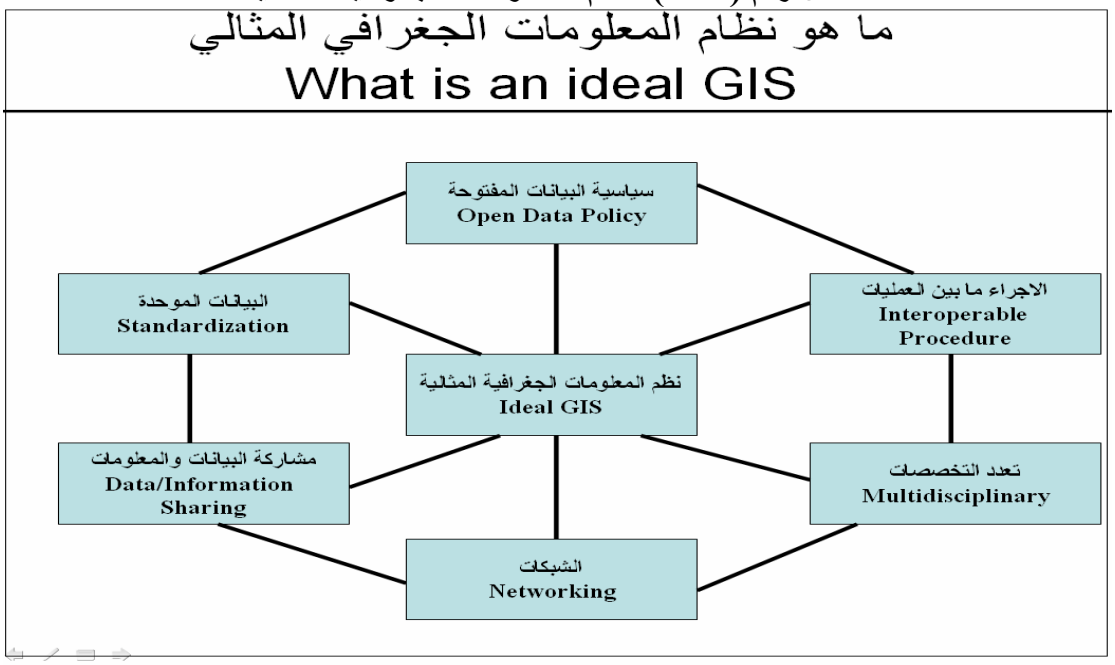
6- نقص دعم أصحاب القرار.

في بعض الأحيان يتم استبدال مدير الإدارة العليا لنظم المعلومات الجغرافية بشخص أخر لا يشكل دعم لمشروع نظم المعلومات الجغرافية .

ثالثاً : ما هو نظام المعلومات الجغرافية المثالي

لقد وضع موراي (2004) نظم المعلومات الجغرافية المثالية كما هي في الشكل رقم (2.10):

الشكل رقم (2.10): نظم المعلومات الجغرافية المثالية



المصدر: (Murai, 2004)

1- سياسية البيانات المفتوحة.

2- قياسي ومعياري (البيانات الموحدة).

3- الإجراء ما بين العمليات (إمكانية التصدير بين البرامج).

4- مشاركة المعلومات والبيانات.

5- متعدد التخصصات.

6- استخدام الشبكات.

رابعاً : عوامل النجاح الحرجة لنظم المعلومات الجغرافية

ذكرت الأمم المتحدة (United Nations, 2000, p13) عوامل النجاح الحرجة لنظم المعلومات الجغرافية وهي:

1- وجود شخصية رئيسية لتنمية نظم المعلومات الجغرافية داخل المنظمة.

2- دعم الإدارة العليا.

3- التخطيط الاستراتيجي، التشغيلي، والإداري يعتمد على تقييم واقعي للتكاليف والجهد المبذول.

4- أهداف واضحة ومحددة لدائرة نظم المعلومات الجغرافية.

5- تعليم وتدريب الموظفين والإدارة في نظم المعلومات الجغرافية.

6- الاستمرارية: وهي القدرة على الحفاظ على الموظفين المهرة.

7- عدم التعامل مع نظم المعلومات الجغرافية على أنه قسم مستقل ولكن اعتباره جزء لا يتجزأ من استراتيجيات المعلومات بشكل عام.

8- تقييم احتياجات المستخدم وتعريف مخرجات النتائج.

9- تطوير اتفاقيات التعاون مع الإطراف الأخرى.

10- وضع جدول زمني واضح لعملية التنفيذ.

11- تحديد خطة تمويل طويلة الأجل تشمل (استرداد التكلفة، واستراتيجيات تسعير البيانات).

12- تقديرات دقيقة لعملية الصيانة والتكاليف المرتبطة بذلك.

13- توضيح الإجراءات التشغيلية الدقيقة التي توجه استخدام تسهيلات نظم المعلومات الجغرافية.

14- إجراءات ضمان الجودة.

15- تحديد مواصفات، متطلبات وعلامات واضحة للتعامل مع البائعين والمقاولين بفاعلية.

16- إعداد نموذج تجريبي لاختبار مدى ملائمة الأجهزة والمعدات والبرامج والإجراءات.

خامساً : نبذة عن متغيرات الدراسة

تنقسم متغيرات الدراسة إلى قسمين:

المتغير التابع : معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية.

المتغيرات المستقلة : تنقسم المتغيرات المستقلة إلى قسمين القسم الأول متغيرات خارجة عن البلديات والقسم الثاني متغيرات داخل البلديات وهي كالتالي:

المتغيرات الخارجية

1- انخفاض الوعي والثقافة المجتمعية بنظم المعلومات الجغرافية.

نظراً لأن تقنية نظم المعلومات الجغرافية جديدة بالنسبة للدول النامية، فلا يوجد هناك وعي وإدراك بأهمية هذه النظم وما يمكن أن تقدمه من فوائد عديدة تعود على الوطن والمواطن، وللأسف الشديد حتى المتعلمين من مجتمعنا تجهل أهمية هذه النظم لذلك يجب على المهتمين بنظم المعلومات الجغرافية نشر الوعي ومحاولة تثقيف المجتمع بأهمية هذه النظم لكي يبادر الجميع بالتعاون حتى يمكن بناء نظم المعلومات الجغرافية نستفيد منها وتلبي احتياجاتنا.

2- ضعف التنسيق والتعاون بين الجهات المختصة في نظم المعلومات الجغرافية.

هناك العديد من المؤسسات والوزارات تستخدم نظم المعلومات الجغرافية مثل (وزارة التخطيط ، وزارة الحكم المحلي، وزارة المواصلات، والبلديات .....) ولكن كل وزارة أو مؤسسة أو بلدية تتحفظ على البيانات الموجودة لديها ولا تخرجها لأي مؤسسة أو بلدية أو وزارة أخرى مما يعني أن كل وزارة أو بلدية أو مؤسسة يجب أن تبدأ من الصفر في عمل مشروع ما ممكن أن يكون موجود في وزارة أخرى، أي أن كل وزارة أو مؤسسة أو بلدية تعمل بشكل منفرد عن الأخرى.

3- حجم القيود التي يضعها الجانب الإسرائيلي على نظم المعلومات الجغرافية.

لم تكن تقنية نظم المعلومات الجغرافية هي الوحيدة التي يحاول الجانب الإسرائيلي وضع القيود عليها والحد من تطورها في القطاع. ويقصد هنا بالقيود التي يضعها الجانب الإسرائيلي على سبيل المثال لن تسمح قوات الاحتلال الإسرائيلية بشراء صورة جوية من الأقمار الصناعية بدقة وجودة عالية، أي أن حجم الصورة الجوية هو أساس دقة الصورة والجودة العالية لها فكلما صغر حجم الصورة الجوية كلما زادت دقة وضوح الصورة، أي أن الصورة ذات الحجم 30سم*30سم أكثر وضوحاً للمعلم من صورة حجمها 1م*1م.

4-عدم وجود سياسة عامة في الدولة لتبني نظم المعلومات الجغرافية.

حتى هذه اللحظة لا توجد خطط أو أهداف أو برامج يظهر منها اتجاه العمل الحكومي في الدولة لتبني نظم المعلومات الجغرافية، و لربما ذلك يرجع لأنه لا توجد مفاهيم لدى الحكومة عن تقنيات نظم المعلومات الجغرافية، أو لعدم وجود وزارة أو هيئة تطرح أو تناقش أهمية هذه التقنية داخل المؤسسات الحكومية المعنية. وبما أن تكلفة نظم المعلومات الجغرافية عالية جداً هذا يدفع المهتمين لعدم طرح مثل هذه التقنيات لدى الحكومة نظرا للظروف التي يعيشها الشعب والحكومة معاً من حصار جائر على القطاع فتكون هناك أولويات للحكومة الفلسطينية في إدارة الأمور الاقتصادية والاجتماعية والأمنية تحاول أن توفرها للمواطنين.

المتغيرات الداخلية

1- الافتقار لدعم الإدارة العليا

يُعتبر دعم الإدارة العليا أمراً هاما للعاملين في أي مكان فإن غياب دور دعم الإدارة العليا للعاملين يؤثر سلباً على العاملين والنتائج المتوقع الحصول عليها من أي مشروع، فلا يوجد تحفيز للعاملين من الناحية المادية والمعنوية من قبل الإدارة العليا، وضعف في توفير الأنشطة والتدريبات من قبل الإدارة العليا ، والافتقار لتعزيز روح العمل الجماعي كفريق واحد من قبل الإدارة العليا.

2- قلة وجود كوادر متخصصة في نظم المعلومات الجغرافية

نظراً لأن هذا التخصص جديد في البلدان النامية فلا يوجد الكثير ممن هم مؤهلين للعمل بهذا المجال، فإن معظم الذين يعملون في هذا المجال هم خريجين الهندسة أو خريجين حاسوب لديهم دورات في نظم المعلومات الجغرافية أو خريجين جغرافيا تلقوا دورات في برامج نظم المعلومات الجغرافية بمعنى أخر فلا يوجد خريج من كلية أو قسم يتبع تخصص نظم المعلومات الجغرافية، لذا أدركت الكلية الجامعية للعلوم التطبيقية أهمية هذا التخصص وقامت بافتتاح قسم له حيث أنها لم تخرج أي دفعة حتى هذه اللحظة، كما وقام قسم الجغرافيا في الجامعة الإسلامية بافتتاح قسم في نظم المعلومات الجغرافية وتقدمت كلية الهندسة بالجامعة الإسلامية بمقترح إنشاء قسم هندسة الجيوماتكس وتنتظر الموافقة عليه.

3- نقص البيانات

يُقصد بالبيانات الجغرافية أيه بيانات في أي شكل وصورة ولكن لها علاقة مكانية أي أن هذه البيانات مرتبطة جغرافياً بمواقعها عن طريق تحديد مكانها أو إحداثياتها، ومن المهم أن نشير إلى مصدر هذه البيانات ونضع في عين الاعتبار الحجم، والوضوح، والدقة وإسقاط الخرائط.

4- غياب تكامل البيانات

المقصود هنا بتكامل البيانات هو جمع البيانات من مصادر مختلفة وتوفير هذه البيانات للمستخدم في رؤية موحدة لهذه البيانات (WWW.WIKIPEDIA.ORG)، ومن ثم وضع هذه البيانات في قاعدة بيانات مركزية موحدة.

5- ضعف التدريب والتطوير

تُعرف عملية التنمية والتدريب على أنها احدي وظائف تنمية الموارد البشرية إضافة إلى تخطيط المستقبل الوظيفي وقياس الأداء حيث أن كل وظائف تنمية الموارد البشرية مجتمعة لتطور وتنمي قدرات ومهارات الموظفين وبالتالي تكون المؤسسات قادرة على تحقيق أهدافها وإستراتيجيتها في العمل. ويقصد بالتدريب هو تلك الجهود الخاصة برفع المهارات الفردية أو الجماعية في مجال معين فقد يكون المجال فنياً متخصصاً في الوظيفة والأنشطة التي يؤديها الفرد في العمل، وتتم هذه العملية من خلال معرفة ما هو لدى العاملين ومعرفة ما يحتاجه العمل وبالتالي يتم البحث عن الفجوة بين ما هو متوفر وما هو مطلوب وبالتالي تكون الفجوة بحاجة إلى تنمية وتطوير وتدريب، فيجب على الإدارة إعداد خطة للتدريب عند ظهور تلك الفجوة.

6- نقص الأجهزة والمعدات

هي عبارة عن النقص في الأجهزة والمعدات المستخدمة في مجموعة العمليات التي تتم في النظام، وهي تنقسم إلى أجهزة الإدخال مثل (المرقم، الماسح الضوئي، نظام تحديد المواقع ، الأقراص.....) وأجهزة العمليات (وهي الأجهزة التي تتم بها عمليات إدخال البيانات ومعالجتها وعرضها وتحليلها)، وأجهزة الإخراج (وهي الأجهزة التي يمكن عن طريقها إخراج أو رسم أو طبع الأشكال والرسومات مثل الراسم الآلي، الطابعة، الشاشة).

7- ضعف التطبيقات في البرامج

تُعتبر البرامج من مكونات نظم المعلومات الجغرافية لأنها تزودنا بالوظائف والأدوات اللازمة لتخزين وتحليل وعرض المعلومات الجغرافية بالإضافة إلا أنها تقوم بمعالجة البيانات الجغرافية والاستعلام عن معلومة ما وأيضاً تقوم بعرض وتحليل ورسم الخرائط. لذا فإن معظم البرامج لا تتوفر فيها كافة التطبيقات التي تزيد من كفاءة عمل البرامج.

8- تخوف بعض العاملين من التعامل مع التقنيات الحديثة

نجد العديد من الموظفين غير قابلين للتعامل مع هذه التقنيات الحديثة خوفاً من إظهارهم على عدم قدرتهم للتعامل مع هذه التقنيات أو استبدالهم بأشخاص أكثر كفاءة وقدرة للتعامل مع هذه التقنيات، أو

تخوفهم من أن تكون هذه التقنيات الحديثة أداة للرقابة عليهم ولكشف بعض التجاوزات لهم أو لتقليص عدد كبير منهم.

9- التكلفة والإمكانيات المتاحة

إن تكلفة إنشاء نظم معلومات جغرافية عالية جداً، مما يجعلها لا تنال اهتمام كبير من قبل الإدارة العليا في البلديات،وذلك لان هناك أولويات لدي الإدارة العليا في الإنفاق على الأشياء الأساسية التي تقوم بها البلديات مثل تعبيد الطرق وبناء البنية التحتية والنظافة...الخ، بالإضافة إلى ذلك فإن توجه الإدارة العليا بأن تكون المنافع والخدمات التي تقدمها البلديات ملموسة للمواطنين فعلى سبيل المثال تعبيد طريق جديد أفضل من شراء برامج وأجهزة وصور جوية تكلفتها عالية ومنافعها غير ملموسة على المدى القريب.

10- عدم وضوح الخطة إستراتيجية واضحة.

ويُقصد بها أنه لا توجد خطط أو طرق موضوعة لتحقيق أهداف معينة على المدى البعيد، وهذا يعني أن الموظفين الذين يعملون في نظم المعلومات الجغرافية لا يعملون وفق آلية معينة ورؤية واضحة، حيث أن تغير رؤساء البلديات المتتابع يساعد على عدم وجود خطة إستراتيجية واضحة لدي الموظفين وذلك لان كل رئيس بلدية له خطة إستراتيجية تختلف عن غيره. بالإضافة إلى ذلك عندما تضع الإدارة العليا الخطة الإستراتيجية لا تشرك الموظفين الذين يعملون في نظم المعلومات الجغرافية بوضع مثل هذه الخطط مما يساعد على عدم قدرتهم على فهم هذه الخطط وهذا يدفع الموظفين بعدم الاهتمام بالعمل لتحقيق الأهداف المرجوة في الخطة الإستراتيجية.

الفصل الثالث

الإطار العملي

الطريقة والإجراءات

أولاً : منهجية الدراسة.

ثانياً : مجتمع الدراسة.

ثالثاً : أداة الدراسة.

رابعاً : معايير قياس الاستبيان.

خامساً : صدق الإستبانة.

سادساً : ثبات الاستبيان

سابعاً : الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة.

أولاً : منهجية الدارسة:

تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي والذي يحاول وصف وتقييم واقع "معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة" لكي يقارن ويُفسر ويُقيم أملاً في التوصل إلى تعميمات ذات معنى يزيد بها رصيد المعرفة عن الموضوع.

وقد تم استخدم مصدرين أساسين للمعلومات:

1- المصادر الثانوية:

حيث تم معالجة الإطار النظري للدراسة في مراجعة مصادر البيانات الثانوية والتي تتمثل في الكتب والمراجع العربية والأجنبية ذات العلاقة، والدوريات والمقالات والتقارير، والأبحاث والدراسات السابقة التي تناولت موضوع الدارسة، والبحث والمطالعة في مواقع الإنترنت المختلفة.

2- المصادر الأولية:

لمعالجة الجوانب التحليلية لموضوع الدراسة تم جمع البيانات الأولية من خلال الإستبانة كأداة رئيسية للدراسة، صممت خصيصاً لهذا الغرض، ووزعت على 210 شخصاً في قطاع غزة.

ثانياً : مجتمع الدراسة

يتكون مجتمع الدراسة المستهدف من فئتين: الفئة الأولى هي العاملين وتتمثل في المدراء ورؤساء الأقسام وجميع الموظفين المشاركين في تطبيق نظم المعلومات الجغرافية ويبلغ عددهم في البلديات الأربع 150، والفئة الثانية هي صناع القرار وتتمثل في رؤساء البلديات ونوابهم، أعضاء المجلس البلدي، والمدراء العامون ويبلغ عددهم في البلديات الأربع 60.

وقد تم استخدام أسلوب الحصر الشامل، حيث تم توزيع 150 استبيان للفئة الأولى وتم الحصول على 136 استبانه من الفئة الأولى بنسبة استرداد 90% من العينة المستهدفة، كما تم توزيع 60 استبيان للفئة الثانية وتم الحصول على 40 استبانه من الفئة الثانية بنسبة استرداد 66% من العينة المستهدفة، أي تم الحصول على 176 استبانه من الفئتين بنسبة استرداد 83% ، وبعد تفحص الاستبيانات لم يستبعد منهم أي منهما نظراً لتحقيقها شروط الإجابة الصحيحة. انظر الجدول رقم (3.1) ليبين الفئات المستهدفة.

جدول (3.1): الفئات المستهدفة في الدراسة

	المستهدف	المسترجع	نسبة الاسترداد
الفئة الأولى (فئة العاملين)	150	136	%90
الفئة الثانية (فئة صناع القرار)	60	40	%66
المجموع	**210**	**176**	**%83**

ثالثاً : أداة الدراسة:

تم إعداد استبيانين على النحو التالي:

أ - استبانه العاملين.

تتكون استبانه العاملين من قسمين رئيسيين هما (ملحق رقم 2) :

القسم الأول: وهو عبارة عن السمات الشخصية عن المستجيب (الجنس، العمر، المؤهل العلمي، المركز الوظيفي، الخبرة العملية، التخصص، البلدية)

القسم الثاني: وهو عبارة عن مجالات الدراسة وتتكون الإستبانة من 99 فقرة موزعة على ثلاثة عشر مجال رئيسي هم:

المجال الأول: الوعي والثقافة المجتمعية بنظم المعلومات الجغرافية ويتكون من (6) فقرات.

المجال الثاني: التنسيق والتعاون بين الجهات المختصة بنظم المعلومات الجغرافية ويتكون من (9) فقرات.

المجال الثالث: الجانب الإسرائيلي في القيود التي يضعها على نظم المعلومات الجغرافية ويتكون من (4) فقرات.

المجال الرابع: دعم الإدارة العليا ويتكون من (9) فقرات.

المجال الخامس: وجود كوادر متخصصة في نظم المعلومات الجغرافية ويتكون من (6) فقرات.

المجال السادس: البيانات ويتكون من (8) فقرات.

المجال السابع: تكامل البيانات ويتكون من (5) فقرات.

المجال الثامن: التدريب والتطوير في نظم المعلومات الجغرافية ويتكون من (15) فقرة.

المجال التاسع: الأجهزة والمعدات ويتكون من (9) فقرات.

المجال العاشر: البرامج ويتكون من (10) فقرات.

المجال الحادي عشر: تخوف بعض العاملين من التعامل مع تقنية نظم المعلومات الجغرافية ويتكون من (4) فقرات.

المجال الثاني عشر: التكلفة والإمكانيات المتاحة ويتكون من (4) فقرات.

المجال الثالث عشر: وجود خطة إستراتيجية واضحة في نظم المعلومات الجغرافية ويتكون من (10) فقرات.

ب- استبانه صناع القرار.

تتكون إستبانة الدارسة من قسمين رئيسيين هما (ملحق رقم 3):

القسم الأول: وهو عبارة عن السمات الشخصية عن المستجيب (الجنس، العمر، المؤهل العلمي، المركز الوظيفي، الخبرة العملية، التخصص، البلدية)

القسم الثاني: وهو عبارة عن مجالات الدراسة وتتكون الإستبانة من 60 فقرة موزعة على 9 مجالات رئيسة هي:

المجال الأول: الوعي والثقافة المجتمعية ويتكون من (6) فقرات

المجال الثاني: التنسيق والتعاون بين البلديات و الجهات المختصة ويتكون من (9) فقرات

المجال الثالث: وجود سياسة عامة في الدولة ويتكون من (3) فقرات

المجال الرابع: الجانب الإسرائيلي في القيود التي يضعها ويتكون من (4) فقرات

المجال الخامس: وجود كوادر متخصصة ويتكون من (6) فقرات

المجال السادس: التدريب والتطوير ويتكون من (15) فقرة

المجال السابع: تخوف بعض العاملين من التعامل مع التقنيات الحديثة ويتكون من (4) فقرات

المجال الثامن: التكلفة والإمكانيات المتاحة ويتكون من (3) فقرات

المجال التاسع: وجود خطة إستراتيجية واضحة ويتكون من (10) فقرات

ملاحظة: تم حذف الفقرات التالية حسب نتيجة العينة الاستطلاعية وهي:

1- الفقرة " ضعف التواصل بين مؤسسات القطاع العام والخاص يعيق تطبيق نظم المعلومات الجغرافية " من مجال " التنسيق والتعاون بين الجهات المختصة بنظم المعلومات الجغرافية " حيث كان معامل سبيرمان للارتباط بين هذه الفقرة والمجال يساوي 0.198 والقيمة الاحتمالية (Sig.) تساوي 0.111 وهي تعتبر غير دال إحصائياً.

2- الفقرة " يوجد تخوف لدى العاملين من استخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية " من مجال " تخوف بعض العاملين من التعامل مع تقنية نظم المعلومات الجغرافية " حيث كان معامل سبيرمان للارتباط بين هذه الفقرة والمجال يساوي 0.191 والقيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.119 وهي تعتبر غير دال إحصائياً.

3- الفقرة " تعمل الإدارة العليا في البلدية على توفير التكلفة اللازمة لنظم المعلومات الجغرافية " من مجال " التكلفة والإمكانيات المتاحة " حيث كان معامل سبيرمان للارتباط بين هذه الفقرة والمجال يساوي 0.181 والقيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.132 وهي تعتبر غير دال إحصائياً.

رابعاً : معايير قياس الاستبيان.

وقد تم تحديد المتوسط الحسابي المرجح بأوزان حُددت اعتماداً على مقياس ليكرت لقياس استجابات المبحوثين لفقرات الاستبيان حسب جدول (3.2):

جدول (3.2): درجات مقياس ليكرت

الاستجابة	ضعيف جداً	ضعيف	متوسط	كبير	كبير جداً
الدرجة	1	2	3	4	5

تم اختيار الدرجة (1) للاستجابة " ضعيف جداً " وبذلك يكون الوزن النسبي في هذه الحالة هو 20% وهو يتناسب مع هذه الاستجابة.

خامساً : صدق الاستبيان:

يُقصد بصدق الإستبانة أن تقيس أسئلة الإستبانة ما وضعت لقياسه، وقام الباحث بالتأكد من صدق الإستبانة بطريقتين:

1- صدق المحكمين:

تم عرض الإستبانة على مجموعة من المحكمين تألفت من (8) أعضاء، منهم 3 من أعضاء من الهيئة التدريسية في كلية التجارة والهندسة بالجامعة الإسلامية متخصصين في الإدارة ونظم المعلومات والإحصاء، 4 أعضاء آخرين يعملون في مجال نظم المعلومات الجغرافية، وعضو أخر يعمل مدرساً لنظم المعلومات الجغرافية في جامعة الأقصى، وأسماء المحكمين بالملحق رقم (1)، وقد تمت الاستجابة لآراء المحكمين وإجراء ما يلزم من حذف وتعديل في ضوء المقترحات المقدمة، وبذلك خرج الاستبيانين في صورتهما النهائية - انظر الملحق رقم (2،3).

2- صدق المقياس:

أولا: الاتساق الداخلي Internal Validity

يُقصد بصدق الاتساق الداخلي مدى اتساق كل فقرة من فقرات الإستبانة مع المجال الذي تنتمي إلية هذه الفقرة، وقد تم حساب الاتساق الداخلي للإستبانة وذلك من خلال حساب معاملات الارتباط بين كل فقرة من فقرات مجالات الإستبانة والدرجة الكلية للمجال نفسه.

ثانيا: الصدق البنائي Structure Validity

يُعتبر الصدق البنائي أحد مقاييس صدق الأداة الذي يقيس مدى تحقق الأهداف التي تريد الأداة الوصول إليها، ويبين مدى ارتباط كل مجال من مجالات الدراسة بالدرجة الكلية لفقرات الإستبانة.

أولاً: نتائج الاتساق الداخلي

يوضح جدول (3.3) معامل الارتباط بين كل فقرة من الفقرات المتعلقة (الوعي والثقافة المجتمعية بنظم المعلومات الجغرافية) والدرجة الكلية لفقراتـه، والذي يبين أن معاملات الارتباط المبينة دالة عند مستوى معنوية 0.05 =α وبذلك تعتبر فقرات الاستبانه المتعلقة (الوعي والثقافة المجتمعية بنظم المعلومات الجغرافية) صادقة لما وضعت لقياسه.

جدول (3.3): معامل الارتباط بين كل فقرة من الفقرات المتعلقة بـ (الوعي والثقافة المجتمعية بنظم المعلومات الجغرافية) والدرجة الكلية لفقراتـه

م	الفقرة	الفئة الأولى (العاملين)		الفئة الثانية (صناع القرار)	
		معامل سبيرمان للارتباط	القيمة الاحتمالية (Sig.)	معامل سبيرمان للارتباط	القيمة الاحتمالية (Sig.)
.1	تقوم البلدية بتوعية المجتمع بدور نظم المعلومات الجغرافية.	0.714	*0.000	0.766	*0.000
.2	لدى البلدية توجه واضح بعيد المدى لتعزيز ثقافة نظم المعلومات الجغرافية لدى المجتمع.	0.744	*0.000	0.618	*0.000
.3	عدم الوعي الكافي لدى المواطنين بنظم المعلومات الجغرافية يؤثر سلباً على تطبيق نظم المعلومات الجغرافية.	0.423	*0.000	0.289	*0.035
.4	توفر إدارة البلدية الإمكانيات التي تعزز ثقافة نظم المعلومات الجغرافية.	0.783	*0.000	0.810	*0.000
.5	تقوم البلدية بعقد مؤتمرات دورية لتثقيف المجتمع بتلك النظم.	0.583	*0.000	0.827	*0.000
.6	توجد برامج فعالة لرفع الوعي بنظم المعلومات الجغرافية في المجتمع بشكل مستمر.	0.694	*0.000	0.836	*0.000

* الارتباط دال إحصائياً عند مستوى دلالة 0.05= α.

يوضح جدول (3.4) معامل الارتباط بين كل فقرة من الفقرات المتعلقة (التنسيق والتعاون بين البلديات والجهات المختصة بنظم المعلومات الجغرافية) والدرجة الكلية لفقراتـه، والذي يبين أن معاملات الارتباط المبينة دالة عند مستوى معنوية 0.05 =α وبذلك تعتبر فقرات الاستبانه المتعلقة (التنسيق والتعاون بين البلديات و الجهات المختصة بنظم المعلومات الجغرافية) صادقة لما وضعت لقياسه.

جدول (3.4): معامل الارتباط بين كل فقرة من الفقرات المتعلقة (التنسيق والتعاون بين الجهات المختصة بنظم المعلومات الجغرافية) والدرجة الكلية لفقراته

م	الفقرة	الفئة الأولى (العاملين)		الفئة الثانية (صناع القرار)	
		معامل سبيرمان للارتباط	القيمة الاحتمالية (Sig.)	معامل سبيرمان للارتباط	القيمة الاحتمالية (Sig.)
.1	يوجد تنسيق بين البلدية ووزارات السلطة الوطنية الفلسطينية خاص بنظم المعلومات الجغرافية .	0.760	*0.000	0.801	*0.000
.2	يوجد تنسيق بين البلدية ومؤسسات القطاع الخاص في نظم المعلومات الجغرافية	0.628	*0.000	0.895	*0.000
.3	هناك بروتوكول (آلية) يحكم التنسيق بين البلدية ومؤسسات القطاع العام والخاص فيما يخص نظم المعلومات الجغرافية .	0.656	*0.000	0.724	*0.000
.4	التعاون الموجود بين البلدية والمؤسسات القطاع الخاص والعام كافي في مجالات نظم المعلومات الجغرافية .	0.679	*0.000	0.817	*0.000
.5	يوجد تحفظ على بيانات نظم المعلومات الجغرافية من قبل المؤسسات العامة والخاصة.	0.395	*0.000	0.368	*0.012
.6	توجد جهة مركزية (وزارة أو هيئة) تحكم التنسيق والتعاون بين البلدية ومؤسسات القطاع العام والخاص	0.564	*0.000	0.507	*0.001
.7	يتم تبادل البيانات بين البلدية والمؤسسات العامة والخاصة بدون تحفظ.	0.502	*0.000	0.610	*0.000
.8	ضعف التواصل بين مؤسسات القطاع العام والخاص يعيق تطبيق نظم المعلومات الجغرافية.	0.319	*0.000	#	#
.9	يوجد تعاون بين البلدية ومؤسسات المجتمع المدني (NGO'S) في نظم المعلومات الجغرافية.	0.623	*0.000	0.746	*0.000

* الارتباط دال إحصائياً عند مستوى دلالة 0.05= α.
# تم حذف هذه الفقرة من المجال لعدم موائمتها مع المحتوى.

يوضح جدول (3.5) معامل الارتباط بين كل فقرة من الفقرات المتعلقة (الجانب الإسرائيلي في القيود التي يضعها على نظم المعلومات الجغرافية) والدرجة الكلية لفقراتـه، والذي يبين أن معاملات الارتباط المبينة دالة عند مستوى معنوية 0.05 =α وبذلك تعتبر فقرات الاستبانه المتعلقة (الجانب الإسرائيلي في القيود التي يضعها على نظم المعلومات الجغرافية) صادقة لما وضعت لقياسه.

جدول (3.5): معامل الارتباط بين كل فقرة من الفقرات المتعلقة (الجانب الإسرائيلي في القيود التي يضعها على نظم المعلومات الجغرافية) والدرجة الكلية لفقراتــه

م	الفقرة	الفئة الأولى (العاملين)		الفئة الثانية (صناع القرار)	
		معامل سبيرمان للارتباط	القيمة الاحتمالية (Sig.)	معامل سبيرمان للارتباط	القيمة الاحتمالية (Sig.)
.1	القيود التي يفرضها الجانب الإسرائيلي تعيق الحصول على صورة جوية، صورة أقمار صناعية عالية الجودة لازمة لنظم المعلومات الجغرافية.	0.749	*0.000	0.648	*0.000
.2	ممارسات جيش الاحتلال الإسرائيلي على ارض القطاع تعيق تطبيق نظم المعلومات الجغرافية.	0.823	*0.000	0.835	*0.000
.3	الحصار المفروض من قبل الاحتلال الإسرائيلي قد يؤثر سلباً على نظم المعلومات الجغرافية.	0.863	*0.000	0.527	*0.000
.4	يوجد قيود على إدخال الأجهزة والمعدات اللازمة لنظم المعلومات الجغرافية.	0.732	*0.000	0.593	*0.000

* الارتباط دال إحصائياً عند مستوى دلالة 0.05= α.

يوضح جدول (3.6) معامل الارتباط بين كل فقرة من الفقرات المتعلقة (وجود سياسة عامة في الدولة لتبني نظم المعلومات الجغرافية) والدرجة الكلية لفقراتــه، والذي يبين أن معاملات الارتباط المبينة دالة عند مستوى معنوية 0.05 =α وبذلك تعتبر فقرات الاستبانه المتعلقة (وجود سياسة عامة في الدولة لتبني نظم المعلومات الجغرافية) صادقة لما وضعت لقياسه.

جدول (3.6): معامل الارتباط بين كل فقرة من الفقرات المتعلقة (وجود سياسة عامة في الدولة لتبني نظم المعلومات الجغرافية) والدرجة الكلية لفقراتــه

م	الفقرة	معامل سبيرمان للارتباط	القيمة الاحتمالية (Sig.)
.1	توجد مفاهيم لدى الحكومة عن تقنيات نظم المعلومات الجغرافية.	0.864	*0.000
.2	توجد هيئة للإشراف وتطوير نظم المعلومات الجغرافية داخل المؤسسات الحكومية.	0.887	*0.000
.3	توجد طواقم لدى الحكومة قادرة على استخدام نظم المعلومات الجغرافية	0.902	*0.000

* الارتباط دال إحصائياً عند مستوى دلالة 0.05= α.

يوضح جدول (3.7) معامل الارتباط بين كل فقرة من الفقرات المتعلقة (دعم الإدارة العليا) والدرجة الكلية لفقراتــه، والذي يبين أن معاملات الارتباط المبينة دالة عند مستوى معنوية 0.05 =α وبذلك تعتبر فقرات الاستبانه المتعلقة (دعم الإدارة العليا) صادقة لما وضعت لقياسه.

جدول (3.7): معامل الارتباط بين كل فقرة من الفقرات المتعلقة (دعم الإدارة العليا) والدرجة الكلية لفقراتــه

م	الفقرة	معامل سبيرمان للارتباط	القيمة الاحتمالية (Sig.)
.1	تدعم الإدارة العليا في البلدية جهود تنمية الموارد البشرية المتخصصة في نظم المعلومات الجغرافية.	0.683	*0.000
.2	توفر الإدارة العليا في البلدية الدعم المادي الكافي لتطبيق نظم المعلومات الجغرافية.	0.822	*0.000
.3	توفر الإدارة العليا في البلدية كافة الإمكانيات للعملية التدريبية.	0.792	*0.000
.4	يتم ترقية الموظفين المميزين والمعطاءين العاملين في نظم المعلومات الجغرافية.	0.753	*0.000
.5	هناك حوافز معنوية للموظفين على أدائهم المميز من قبل الإدارة العليا في البلدية.	0.729	*0.000
.6	تدعم الإدارة العليا موظفي نظم المعلومات الجغرافية في حال تعرضهم لأي مشكلة خارجية(مع الجمهور).	0.578	*0.000
.7	تهمل الإدارة العليا تقديم التغذية الراجعة الضرورية من قبل المسئولين عن متابعة العملية التدريبية.	0.491	*0.000
.8	تقوم الإدارة العليا بمتابعة عمليات تخطيط وتطوير نظم المعلومات الجغرافية لمواكبة التغيرات البيئية المحيطة.	0.772	*0.000
.9	الإدارة العليا في البلدية تعطي دائرة نظم المعلومات الجغرافية اهتماماً كبيراً.	0.800	*0.000

* الارتباط دال إحصائياً عند مستوى دلالة 0.05= α.

يوضح جدول (3.8) معامل الارتباط بين كل فقرة من الفقرات المتعلقة (وجود كوادر متخصصة في نظم المعلومات الجغرافية) والدرجة الكلية لفقراتــه، والذي يبين أن معاملات الارتباط المبينة دالة عند مستوى معنوية 0.05 =α وبذلك تعتبر فقرات الاستبانه المتعلقة (وجود كوادر متخصصة في نظم المعلومات الجغرافية) صادقة لما وضعت لقياسه.

جدول (3.8): معامل الارتباط بين كل فقرة من الفقرات المتعلقة (وجود كوادر متخصصة في نظم المعلومات الجغرافية) والدرجة الكلية لفقراتــه

م	الفقرة	الفئة الأولى (العاملين)		الفئة الثانية (صناع القرار)	
		معامل سبيرمان للارتباط	القيمة الاحتمالية (Sig.)	معامل سبيرمان للارتباط	القيمة الاحتمالية (Sig.)
.1	يوجد كوادر متخصصة في نظم المعلومات الجغرافية في البلدية.	0.603	*0.000	0.693	*0.000
.2	هناك وفرة في تخصص نظم المعلومات الجغرافية في البلدية.	0.658	*0.000	0.685	*0.000

تابع جدول (3.8): معامل الارتباط بين كل فقرة من الفقرات المتعلقة (وجود كوادر متخصصة في نظم المعلومات الجغرافية) والدرجة الكلية لفقراتــه

م	الفقرة	الفئة الأولى (العاملين)		الفئة الثانية (صناع القرار)	
		معامل سبيرمان للارتباط	القيمة الاحتمالية (Sig.)	معامل سبيرمان للارتباط	القيمة الاحتمالية (Sig.)
.3	هناك كليات أو معاهد تدريب للحصول على كوادر بشرية مؤهله للتعامل مع نظم المعلومات الجغرافية وتطبيقاتها.	0.611	*0.000	0.784	*0.000
.4	هناك جامعات أو كليات تخرج طلبه مؤهلين للتعامل مع نظم المعلومات الجغرافية.	0.702	*0.000	0.777	*0.000
.5	التعيين يتم وفق إجراءات التعين (تقديم طلب – اختبار – تدريب).	0.639	*0.000	0.531	*0.000
.6	يوجد هناك تبادل للمعلومات والخبرات الخاصة بنظم المعلومات الجغرافية مع المؤسسات الإقليمية والدولية.	0.643	*0.000	0.630	*0.000

* الارتباط دال إحصائياً عند مستوى دلالة 0.05= α.

يوضح جدول (3.9) معامل الارتباط بين كل فقرة من الفقرات المتعلقة (البيانات) والدرجة الكلية لفقراتـه، والذي يبين أن معاملات الارتباط المبينة دالة عند مستوى معنوية 0.05 =α وبذلك تعتبر فقرات الاستبانه المتعلقة (البيانات) صادقة لما وضعت لقياسه.

جدول (3.9): معامل الارتباط بين كل فقرة من الفقرات المتعلقة (البيانات) والدرجة الكلية لفقراتـه

م	الفقرة	معامل سبيرمان للارتباط	القيمة الاحتمالية (Sig.)
.1	بيانات نظم المعلومات الجغرافية المتوفرة حالياً تعتبر كافية وتغطي جميع جوانب العمل.	0.570	*0.000
.2	بيانات نظم المعلومات الجغرافية المتوفرة حالياً هي بيانات حديثة.	0.681	*0.000
.3	بيانات نظم المعلومات الجغرافية المتوفرة حالياً دقيقة ويمكن الاعتماد عليها.	0.576	*0.000
.4	يمكن الحصول على بيانات نظم المعلومات الجغرافية بسهولة .	0.457	*0.000
.5	يوجد مبالغة في سرية البيانات بين المستويات الإدارية المختلفة.	0.625	*0.000
.6	يوجد مبالغة في سرية البيانات بين البلدية ومؤسسات القطاع العام والخاص.	0.649	*0.000
.7	سرعة الحصول على البيانات لا تتناقض مع كونها بيانات صحيحة ودقيقة.	0.572	*0.000
.8	هناك قيود إدارية تحد من الوصول إلى البيانات الخاصة بنظم المعلومات الجغرافية.	0.614	*0.000

* الارتباط دال إحصائياً عند مستوى دلالة 0.05= α.

يوضح جدول (3.10) معامل الارتباط بين كل فقرة من الفقرات المتعلقة (تكامل البيانات) والدرجة الكلية لفقراتــه، والذي يبين أن معاملات الارتباط المبينة دالة عند مستوى معنوية 0.05=α وبذلك تعتبر فقرات الاستبانه المتعلقة (تكامل البيانات) صادقة لما وضعت لقياسه.

جدول (3.10): معامل الارتباط بين كل فقرة من الفقرات المتعلقة (تكامل البيانات) والدرجة الكلية لفقراتــه

م	الفقرة	معامل سبيرمان للارتباط	القيمة الاحتمالية (Sig.)
.1	يوجد تطابق في البيانات بين البلدية والجهات الحكومية المختلفة (سلطة الأراضي، التخطيط،...).	0.580	*0.000
.2	عملية تكامل البيانات بين البلدية والجهات المعنية تؤثر إيجابا على تطبيق نظم المعلومات الجغرافية.	0.744	*0.000
.3	حتى تكون البيانات المتكاملة مفيدة يجب أن تكون شاملة.	0.742	*0.000
.4	وجود قاعدة بيانات موحدة هو أفضل وسيلة لتكامل البيانات.	0.745	*0.000
.5	وجود تكامل في البيانات يتيح تحديثها من قبل عدة أطراف ويحقق نتائج أفضل في نظم المعلومات الجغرافية.	0.710	*0.000

* الارتباط دال إحصائياً عند مستوى دلالة 0.05=α

يوضح جدول (3.11) معامل الارتباط بين كل فقرة من الفقرات المتعلقة (التدريب والتطوير) والدرجة الكلية لفقراتــه، والذي يبين أن معاملات الارتباط المبينة دالة عند مستوى معنوية 0.05 =α وبذلك تعتبر فقرات الاستبانه المتعلقة (التدريب والتطوير) صادقة لما وضعت لقياسه.

جدول (3.11): معامل الارتباط بين كل فقرة من الفقرات المتعلقة (التدريب والتطوير) والدرجة الكلية لفقراتــه

م	الفقرة	الفئة الأولى (العاملين)		الفئة الثانية (صناع القرار)	
		معامل سبيرمان للارتباط	القيمة الاحتمالية (Sig.)	معامل سبيرمان للارتباط	القيمة الاحتمالية (Sig.)
.1	يوجد دائرة للتدريب في البلدية.	0.620	*0.000	0.841	*0.000
.2	توجد سياسات تدريبية لتدريب العاملين في البلدية.	0.716	*0.000	0.797	*0.000
.3	توجد خطة تدريبية لتدريب العاملين في البلدية.	0.763	*0.000	0.844	*0.000
.4	توجد قاعدة بيانات محوسبة يعتمد عليها في جميع مراحل عملية التخطيط للعملية التدريبية في البلدية.	0.654	*0.000	0.773	*0.000
.5	يتم اختيار المتدربين وفقاً لمعايير تقييم الأداء في البلدية.	0.627	*0.000	0.828	*0.000
.6	يتم تحديد الاحتياجات الفعلية لعملية التدريب.	0.645	*0.000	0.887	*0.000

تابع جدول (3.11): معامل الارتباط بين كل فقرة من الفقرات المتعلقة (التدريب والتطوير) والدرجة الكلية لفقراتــه

م	الفقرة	الفئة الأولى (العاملين)		الفئة الثانية (صناع القرار)	
		معامل سبيرمان للارتباط	القيمة الاحتمالية (Sig.)	معامل سبيرمان للارتباط	القيمة الاحتمالية (Sig.)
.7	يتم تحديد الاحتياجات التدريبية بشكل فردي.	0.268	*0.000	0.332	*0.018
.8	يساهم التدريب في رفع الأداء للعاملين.	0.339	*0.000	0.450	*0.002
.9	يوجد وسائل وتجهيزات تدريبية مناسبة.	0.663	*0.000	0.614	*0.000
.10	هناك اقتناع من قبل الإدارة العليا بالعملية التدريبية.	0.621	*0.000	0.303	*0.029
.11	الأساليب المستخدمة في العملية التدريبية كافية لرفع كفاءة الموظف.	0.748	*0.000	0.623	*0.000
.12	يتوافق برنامج التدريب المستخدم مع الأهداف التدريبية.	0.722	*0.000	0.672	*0.000
.13	يتم تقييم عملية التدريب التي شاركت فيها من قبل الإدارة.	0.583	*0.000	0.729	*0.000
.14	هناك مؤسسات دولية تساهم في عملية التدريب في مجال نظم المعلومات الجغرافية.	0.560	*0.000	0.579	*0.000
.15	يتم تدريب الموظفين في البلدية بشكل مستمر لمتابعة التطور في نظم المعلومات الجغرافية.	0.769	*0.000	0.526	*0.000

* الارتباط دال إحصائياً عند مستوى دلالة 0.05= α.

يوضح جدول (3.12) معامل الارتباط بين كل فقرة من الفقرات المتعلقة (الأجهزة والمعدات) والدرجة الكلية لفقراتـه، والذي يبين أن معاملات الارتباط المبينة دالة عند مستوى معنوية 0.05 =α وبذلك تعتبر فقرات الاستبانه المتعلقة (الأجهزة والمعدات) صادقة لما وضعت لقياسه.

جدول (3.12): معامل الارتباط بين كل فقرة من الفقرات المتعلقة (الأجهزة والمعدات) والدرجة الكلية لفقراتـه

م	الفقرة	معامل سبيرمان للارتباط	القيمة الاحتمالية (Sig.)
.1	تتوفر أجهزة الحاسوب الملائمة لانجاز العمل المطلوب.	0.680	*0.000
.2	الأجهزة و المعدات المستخدمة حالياً تتناسب وطبيعة العمل وتوفر القدرة اللازمة للتشغيل.	0.792	*0.000
.3	القدرة التخزينية للأجهزة المستخدمة مناسبة وتؤدي أغراض الحفظ بكفاءة.	0.697	*0.000
.4	تتناسب سرعة الأجهزة مع حجم العمل المطلوب لانجازه.	0.818	*0.000
.5	الشبكة الموجودة تتناسب مع احتياجات العمل في البلدية.	0.761	*0.000

تابع جدول (3.12): معامل الارتباط بين كل فقرة من الفقرات المتعلقة (الأجهزة والمعدات) والدرجة الكلية لفقراته

م	الفقرة	معامل سبيرمان للارتباط	القيمة الاحتمالية (.Sig)
.6	تعتبر أجهزة إدخال البيانات(لوحة مفاتيح، ماسح ضوئي، ....الخ) مناسبة لاحتياجات العمل في البلدية.	0.797	*0.000
.7	تعتبر أجهزة الإخراج(طابعة، الراسم الآلي، شاشة،.....الخ) كافية وتساعدك في عمليات الإخراج بكفاءة.	0.699	*0.000
.8	الأجهزة و المعدات المستخدمة تتسم بالمرونة الكافية بحيث يمكن تعديل استخدامها.	0.791	*0.000
.9	تعتبر الأجهزة و المعدات المستخدمة حالياً من أفضل وأحدث تكنولوجيا متوفرة في السوق.	0.769	*0.000

* الارتباط دال إحصائياً عند مستوى دلالة 0.05=α

يوضح جدول (3.13) معامل الارتباط بين كل فقرة من الفقرات المتعلقة (البرامج) والدرجة الكلية لفقراته، والذي يبين أن معاملات الارتباط المبينة دالة عند مستوى معنوية 0.05 =α وبذلك تعتبر فقرات الاستبانه المتعلقة (البرامج) صادقة لما وضعت لقياسه.

جدول (3.13): معامل الارتباط بين كل فقرة من الفقرات المتعلقة (البرامج) والدرجة الكلية لفقراته

م	الفقرة	معامل سبيرمان للارتباط	القيمة الاحتمالية (.Sig)
.1	تتناسب البرمجيات المستخدمة مع متطلبات العمل في البلدية.	0.789	*0.000
.2	تتوافق البرمجيات المستخدمة مع الأجهزة والمعدات التي يتم استخدامها في البلدية.	0.804	*0.000
.3	تتناسب البرمجيات المستخدمة مع الشبكة الموجودة داخل البلدية.	0.865	*0.000
.4	البرمجيات المستخدمة تمكن مستخدمي النظام من تبادل المعلومات بسهولة.	0.833	*0.000
.5	تتميز البرمجيات الحالية وتطبيقات الحاسوب بسهولة الاستخدام.	0.758	*0.000
.6	توفر البرمجيات الحالية المعلومات بالكمية والدقة المناسبتين.	0.789	*0.000
.7	تساعد البرمجيات المستخدمة على استرجاع المعلومات بسرعة عالية.	0.821	*0.000
.8	البرمجيات المستخدمة تعمل على تحليل البيانات ومعالجتها لإنتاج المعلومات التي تطلبها الإدارة وصانعي القرار.	0.775	*0.000
.9	يتم التحديث المتواصل للبرمجيات المستخدمة بما يتناسب مع حاجة العمل في البلدية.	0.832	*0.000
.10	تعتبر البرمجيات المستخدمة حالياً من أفضل وأحدث تكنولوجيا متوفرة في السوق.	0.702	*0.000

* الارتباط دال إحصائياً عند مستوى دلالة 0.05=α

يوضح جدول (3.14) معامل الارتباط بين كل فقرة من الفقرات المتعلقة (تخوف بعض العاملين من التعامل مع التقنيات الحديثة) والدرجة الكلية لفقراته، والذي يبين أن معاملات الارتباط المبينة دالة عند مستوى معنوية 0.05 =α وبذلك تعتبر فقرات الاستبانه المتعلقة (تخوف بعض العاملين من التعامل مع التقنيات الحديثة) صادقة لما وضعت لقياسه.

جدول (3.14): معامل الارتباط بين كل فقرة من الفقرات المتعلقة (تخوف بعض العاملين من التعامل مع التقنيات الحديثة) والدرجة الكلية لفقراته

م	الفقرة	الفئة الأولى (العاملين)	
		معامل سبيرمان للارتباط	القيمة الاحتمالية (Sig.)
.1	يوجد تخوف من استخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية لديك.	0.791	*0.000
.2	يمكن الاستغناء عنك في حال استخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية.	0.854	*0.000
.3	يمكن أن تكون تقنية نظم المعلومات الجغرافية أداة رقابة عليك.	0.819	*0.000
.4	يمكن لتقنية نظم المعلومات الجغرافية إظهار ضعف الأداء لديك.	0.882	*0.000
		الفئة الثانية (صناع القرار)	
.1	يمكن الاستغناء عن بعض العاملين في حال استخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية.	0.633	*0.000
.2	يمكن استخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية أداة رقابة على العاملين.	0.697	*0.000
.3	يمكن لتقنية نظم المعلومات الجغرافية إظهار ضعف أداء العاملين.	0.661	*0.000

* الارتباط دال إحصائياً عند مستوى دلالة 0.05=α

يوضح جدول (3.15) معامل الارتباط بين كل فقرة من الفقرات المتعلقة (التكلفة والإمكانيات المتاحة) والدرجة الكلية لفقراته، والذي يبين أن معاملات الارتباط المبينة دالة عند مستوى معنوية 0.05 =α وبذلك تعتبر فقرات الاستبانه المتعلقة (التكلفة والإمكانيات المتاحة) صادقة لما وضعت لقياسه.

جدول (3.15): معامل الارتباط بين كل فقرة من الفقرات المتعلقة (التكلفة والإمكانيات المتاحة) والدرجة الكلية لفقراته

م	الفقرة	الفئة الأولى (العاملين)		الفئة الثانية (صناع القرار)	
		معامل سبيرمان للارتباط	القيمة الاحتمالية (Sig.)	معامل سبيرمان للارتباط	القيمة الاحتمالية (Sig.)
.1	توجد موازنة كافية في البلدية لتغطية كافة مستلزمات بناء نظم معلومات جغرافية.	0.777	*0.000	0.769	*0.000
.2	تكلفة نظم المعلومات الجغرافية تحد من القدرة على استخدامها.	0.482	*0.000	0.411	*0.004

تابع جدول (3.15): معامل الارتباط بين كل فقرة من الفقرات المتعلقة (التكلفة والإمكانيات المتاحة) والدرجة الكلية لفقراتـه

م	الفقرة	الفئة الأولى (العاملين)		الفئة الثانية (صناع القرار)	
		معامل سبيرمان للارتباط	القيمة الاحتمالية (Sig.)	معامل سبيرمان للارتباط	القيمة الاحتمالية (Sig.)
.3	الإمكانيات المادية والبشرية للبلدية عالية لتطبيق نظم المعلومات الجغرافية.	0.811	*0.000	0.564	*0.000
.4	تعمل الإدارة العليا في البلدية على توفير التكلفة اللازمة لنظم المعلومات	0.713	*0.000	#	#

* الارتباط دال إحصائياً عند مستوى دلالة 0.05= α.
# تم حذف هذه الفقرة من المجال لعدم موائمتها مع المحتوى.

يوضح جدول (3.16) معامل الارتباط بين كل فقرة من الفقرات المتعلقة (وجود خطة إستراتيجية واضحة) والدرجة الكلية لفقراتـه، والذي يبين أن معاملات الارتباط المبينة دالة عند مستوى معنوية 0.05 =α وبذلك تعتبر فقرات الاستبانه المتعلقة (وجود خطة إستراتيجية واضحة) صادقة لما وضعت لقياسه.

جدول (3.16): معامل الارتباط بين كل فقرة من الفقرات المتعلقة (وجود خطة إستراتيجية واضحة) والدرجة الكلية لفقراتـه

م	الفقرة	الفئة الأولى (العاملين)		الفئة الثانية (صناع القرار)	
		معامل سبيرمان للارتباط	القيمة الاحتمالية (Sig.)	معامل سبيرمان للارتباط	القيمة الاحتمالية (Sig.)
.1	يوجد للبلدية رؤية واضحة لدى الموظفين خاصة بنظم المعلومات الجغرافية.	0.551	*0.000	0.390	*0.006
.2	يوجد للبلدية رسالة واضحة للموظفين بنظم المعلومات الجغرافية.	0.527	*0.000	0.618	*0.000
.3	تشارك البلدية العاملين في وضع الخطة الإستراتيجية.	0.718	*0.000	0.570	*0.000
.4	تتناسب أهداف الخطة الإستراتيجية الواقع الذي تعمل فيه.	0.688	*0.000	0.659	*0.000
.5	تتوفر قناعة عالية لدى العاملين بأهمية التخطيط الاستراتيجي.	0.697	*0.000	0.349	*0.014
.6	يحرص العاملين في البلدية على تطبيق وتنفيذ الخطة الإستراتيجية.	0.721	*0.000	0.775	*0.000
.7	لدى إدارة البلدية فهم واضح بالتخطيط الاستراتيجي.	0.871	*0.000	0.567	*0.000
.8	توفر البلدية كافة الإمكانات التي من شأنها تحقيق الخطة الإستراتيجية.	0.766	*0.000	0.792	*0.000

تابع جدول (3.16): معامل الارتباط بين كل فقرة من الفقرات المتعلقة (وجود خطة إستراتيجية) والدرجة الكلية لفقراتــه

م	الفقرة	الفئة الأولى (العاملين)		الفئة الثانية (صناع القرار)	
		معامل سبيرمان للارتباط	القيمة الاحتمالية (Sig.)	معامل سبيرمان للارتباط	القيمة الاحتمالية (Sig.)
.9	يتم تطوير وتعديل الرؤية المستقبلية أثناء العمل بما يتناسب مع أهداف الخطة الإستراتيجية.	0.819	*0.000	0.769	*0.000
.10	يتناسب الهيكل التنظيمي في البلدية مع عملية التخطيط الاستراتيجي.	0.736	*0.000	0.697	*0.000

* الارتباط دال إحصائياً عند مستوى دلالة 0.05= α.

ثانيا: الصدق البنائي Structure Validity

يُعتبر الصدق البنائي أحد مقاييس صدق الأداة الذي يقيس مدى تحقق الأهداف التي تريد الأداة الوصول إليها، ويبين مدى ارتباط كل مجال من مجالات الدراسة بالدرجة الكلية لفقرات الإستبانة.

يبين جدول (3.17) أن جميع معاملات الارتباط في جميع مجالات الإستبيانين دالة إحصائياً عند مستوى معنوية 0.05 =α وبذلك يعتبر جميع مجالات الإستبيانين صادقه لما وضع لقياسه.

جدول (3.17): معامل الارتباط بين كل مجال من مجالات الإستباينتين والدرجة الكلية للإستبانة.

م	المجال	الفئة الأولى (العاملين)		الفئة الثانية (صناع القرار)	
		معامل بيرسون للارتباط	القيمة الاحتمالية (Sig.)	معامل بيرسون للارتباط	القيمة الاحتمالية (Sig.)
.1	الــوعي والثقافــة المجتمعيــة بــنظم المعلومات الجغرافية	0.657	*0.000	0.787	*0.000
.2	التنسيق والتعاون بين الجهات المختصة بنظم المعلومات الجغرافية	0.681	*0.000	0.895	*0.000
.3	الجانــب الإســرائيلي فــي القيــود التــي يضعها على نظم المعلومات الجغرافية	0.306	*0.000	0.404	*0.005
.4	وجود سياسة عامة في الدولة	**	**	0.737	*0.000
.5	دعم الإدارة العليا	0.757	*0.000	**	**
.6	وجــود كــوادر متخصــصة فــي نظــم المعلومات الجغرافية	0.688	*0.000	0.632	*0.000
.7	البيانات	0.658	*0.000	**	**
.8	تكامل البيانات	0.562	*0.000	**	**
.9	التدريب والتطوير في نظم المعلومات الجغرافية	0.781	*0.000	0.922	*0.000
.10	الأجهزة والمعدات	0.649	*0.000	**	**

تابع جدول (3.17): معامل الارتباط بين كل مجال من مجالات الإستبابينتين والدرجة الكلية للإستبانة.

م	المجال	الفئة الأولى (العاملين)		الفئة الثانية (صناع القرار)	
		معامل بيرسون للارتباط	القيمة الاحتمالية (Sig.)	معامل بيرسون للارتباط	القيمة الاحتمالية (Sig.)
.11	البرامج	0.744	*0.000	**	**
.12	تخوف بعض العاملين من التعامل مع تقنية نظم المعلومات الجغرافية	0.182	*0.000	0.334	*0.018
.13	التكلفة والإمكانيات المتاحة	0.633	*0.000	0.484	*0.001
.14	وجود خطة إستراتيجية واضحة في نظم المعلومات الجغرافية	0.602	*0.000	0.761	*0.000

* الارتباط دال إحصائياً عند مستوى دلالة 0.05= α.
** لم يتم وضع المجال في ذلك الاستبيان.

سادساً : ثبات الإستبانة Reliability:

يُقصد بثبات الإستبانة أن تعطي هذه الإستبانة نفس النتيجة لو تم إعادة توزيع الإستبانة أكثر من مرة تحت نفس الظروف والشروط، أو بعبارة أخرى أن ثبات الإستبانة يعني الاستقرار في نتائج الإستبانة وعدم تغييرها بشكل كبير فيما لو تم إعادة توزيعها على أفراد العينة عدة مرات خلال فترات زمنية معينة.

وقد تحقق الباحث من ثبات إستبانة الدراسة من خلال طريقتين وذلك كما يلي:

1- معامل ألفا كرونباخ Cronbach's Alpha Coefficient :

تم استخدام طريقة ألفا كرونباخ لقياس ثبات الإستبانة في الفئة الأولى (العاملين)، وكانت النتائج كما هي مبينة في جدول (3.18).

جدول (3.18): معامل ألفا كرونباخ لقياس ثبات الإستبانة في الفئة الأولى (العاملين)

م	المجال	معامل ألفا كرونباخ	الثبات*
.1	الوعي والثقافة المجتمعية بنظم المعلومات الجغرافية	0.781	0.884
.2	التنسيق والتعاون بين الجهات المختصة بنظم المعلومات الجغرافية	0.759	0.871
.3	الجانب الإسرائيلي في القيود التي يضعها على نظم المعلومات الجغرافية	0.854	0.924
.4	جميع فقرات القسم الأول	0.920	0.959
.5	دعم الإدارة العليا	0.892	0.945
.6	وجود كوادر متخصصة في نظم المعلومات الجغرافية	0.754	0.868
.7	البيانات	0.785	0.886
.8	تكامل البيانات	0.808	0.899
.9	التدريب والتطوير في نظم المعلومات الجغرافية	0.905	0.951

تابع جدول (3.18): معامل ألفا كرونباخ لقياس ثبات الإستبانة في الفئة الأولى (العاملين)

م	المجال	معامل ألفا كرونباخ	الثبات*
.10	الأجهزة والمعدات	0.923	0.961
.11	البرامج	0.945	0.972
.12	تخوف بعض العاملين من التعامل مع تقنية نظم المعلومات الجغرافية	0.865	0.930
.13	التكلفة والإمكانيات المتاحة	0.696	0.834
.14	وجود خطة إستراتيجية واضحة في نظم المعلومات الجغرافية	0.903	0.950
.15	جميع فقرات القسم الثاني	0.953	0.976
	جميع مجالات الاستبانة	**0.962**	**0.981**

*الثبات = الجذر التربيعي الموجب لمعامل ألفا كرونباخ.

واضح من النتائج الموضحة في جدول (3.18) أن قيمة معامل ألفا كرونباخ كانت مرتفعة لكل مجال وتتراوح بين (0.696،0.953) لكل مجال من مجالات الإستبانة في الفئة الأولى. كذلك كانت قيمة معامل ألفا لجميع فقرات الإستبانة في الفئة الأولى كانت (0.962). وكذلك قيمة الثبات كانت مرتفعة لكل مجال وتتراوح بين (0.834،0.976) لكل مجال من مجالات الإستبانة في الفئة الأولى. كذلك كانت قيمة الثبات لجميع فقرات الإستبانة في الفئة الأولى كانت (0.981) وهذا يعني أن معامل الثبات مرتفع، وتكون إستبانة العاملين في صورتها النهائية كما هي في الملحق (2) قابلة للتوزيع. وبذلك يكون الباحث قد تأكد من صدق وثبات إستبانة الدراسة الخاصة بالعاملين مما يجعله على ثقة تامة بصحة الإستبانة وصلاحيتها لتحليل النتائج والإجابة على أسئلة الدراسة واختبار فرضياتها.

وفيما يلي النتائج الخاصة بإستبانة صناع القرار كما هي موضحة في جدول (3.19):

جدول (3.19): معامل ألفا كرونباخ لقياس ثبات الإستبانة في الفئة الثانية (صناع القرار)

م	المجال	معامل ألفا كرونباخ	الثبات*
.1	مجالات القسم الأول	0.867	0.931
.2	مجالات القسم الثاني	0.933	0.966
	جميع مجالات الإستبانة	**0.946**	**0.973**

*الثبات = الجذر التربيعي الموجب لمعامل ألفا كرونباخ

واضح من النتائج المبينة في جدول (3.19) أن قيمة معامل ألفا كرونباخ كانت مرتفعة لكل مجال وتتراوح بين (0.867، 0.933) لكل مجال من مجالات الإستبانة في الفئة الثانية. كذلك كانت قيمة معامل ألفا لجميع فقرات الإستبانة في الفئة الثانية كانت (0.946). وكذلك قيمة الثبات كانت مرتفعة لكل مجال وتتراوح بين (0.931، 0.966) لكل مجال من مجالات الإستبانة في الفئة الثانية. كذلك كانت قيمة الثبات لجميع فقرات الإستبانة في الفئة الثانية كانت (0.973) وهذا يعني أن معامل الثبات مرتفع، وتكون إستبانة صناع القرار في صورتها النهائية كما هي في الملحق (3) قابلة للتوزيع. وبذلك

يكون الباحث قد تأكد من صدق وثبات إستبانة الدراسة الخاصة بصناع القرار مما يجعله على ثقة تامة بصحة الإستبانة وصلاحيتها لتحليل النتائج والإجابة على أسئلة الدراسة واختبار فرضياتها.

2- طريقة التجزئة النصفية Split Half Method:

حيث تم تجزئة فقرات الاختبار إلى جزئين (الأسئلة ذات الأرقام الفردية، والأسئلة ذات الأرقام الزوجية) ثم تم حساب معامل الارتباط بين درجات الأسئلة الفردية ودرجات الأسئلة الزوجية وبعد ذلك تم تصحيح معامل الارتباط بمعادلة سبيرمان براون Spearman Brown:

معامل الارتباط المعدل = $\frac{2r}{1+r}$ حيث r معامل الارتباط بين درجات الأسئلة الفردية ودرجات الأسئلة الزوجية. وتم الحصول على النتائج الموضحة في جدول (3.20)

جدول (3.20): طريقة التجزئة النصفية لقياس ثبات الإستبانة في الفئة الأولى (العاملين)

م	المجال	معامل الارتباط	معامل الارتباط المعدل
.1	الوعي والثقافة المجتمعية بنظم المعلومات الجغرافية	0.804	0.803
.2	التنسيق والتعاون بين الجهات المختصة	0.827	0.818
.3	الجانب الإسرائيلي في القيود التي يضعها	0.850	0.850
.4	جميع فقرات القسم الأول	0.957	0.957
.5	دعم الإدارة العليا	0.931	0.927
.6	وجود كوادر متخصصة في نظم المعلومات الجغرافية	0.798	0.798
.7	البيانات	0.859	0.859
.8	تكامل البيانات	0.881	0.863
.9	التدريب والتطوير في نظم المعلومات الجغرافية	0.928	0.924
.10	الأجهزة والمعدات	0.941	0.935
.11	البرامج	0.965	0.965
.12	تخوف بعض العاملين	0.892	0.891
.13	التكلفة والإمكانيات المتاحة	0.748	0.744
.14	وجود خطة إستراتيجية واضحة في نظم المعلومات الجغرافية	0.956	0.952
.15	جميع فقرات القسم الثاني	0.981	0.981
	جميع مجالات الاستبانة	**0.983**	**0.983**

واضح من النتائج الموضحة في جدول (3.20) أن قيمة معامل الارتباط المعدل (سبيرمان براون Spearman Brown) مقبول ودال إحصائيًا. وتكون الإستبانة في صورتها النهائية كما هي في الملحق (2) قابلة للتوزيع. وبذلك يكون الباحث قد تأكد من صدق وثبات إستبانة الدراسة مما يجعله على ثقة تامة بصحة الإستبانة وصلاحيتها لتحليل النتائج والإجابة على أسئلة الدراسة واختبار فرضياتها.

وفيما يلي النتائج الخاصة بإستبانة الفئة الثانية (صناع القرار) كما هي موضحة في الجدول (3.21):

جدول (3.21): طريقة التجزئة النصفية لقياس ثبات الإستبانة في الفئة الثانية (صناع القرار)

م	المجال	معامل الارتباط	معامل الارتباط المعدل
.1	مجالات القسم الأول	0.900	0.896
.2	مجالات القسم الثاني	0.959	0.947
	جميع مجالات الإستبانة	**0.972**	**0.968**

واضح من النتائج الموضحة في جدول (3.21) أن قيمة معامل الارتباط المعدل (سبيرمان براون Spearman Brown) مقبول ودال إحصائيًا.

سابعاً : الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة:

تم تفريغ وتحليل الإستبانة من خلال برنامج التحليل الإحصائي Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) ، وسوف يتم استخدام الاختبارات الإحصائية اللامعلمية، وذلك بسبب أن مقياس ليكرت هو مقياس ترتيبي وقد تم استخدام الأدوات الإحصائية التالية:

1- النسب المئوية والتكرارات والمتوسط الحسابي والمتوسط الحسابي النسبي: يستخدم هذا الأمر بشكل أساسي لأغراض معرفة تكرار فئات متغير ما ويفيد الباحث في وصف عينة الدراسة.

2- اختبار ألفا كرونباخ (Cronbach's Alpha) وطريقة التجزئة النصفية لمعرفة ثبات فقرات الإستبانة.

3- معامل ارتباط سبيرمان (Spearman Correlation Coefficient) لقياس درجة الارتباط. يستخدم هذا الاختبار لدراسة العلاقة بين المتغيرات في حالة البيانات اللامعلمية.

4- اختبار الإشارة (Sign Test) لمعرفة ما إذا كانت متوسط درجة الاستجابة قد وصلت إلى درجة الحياد وهي 3 أم لا.

5- اختبار مان – وتني (Mann-Whitney Test) لمعرفة ما إذا كان هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين مجموعتين من البيانات الترتيبية.

6- اختبار كروسكال – والاس (Kruskal – Wallis Test) لمعرفة ما إذا كان هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين ثلاث مجموعات أو أكثر من البيانات الترتيبية.

الفصل الرابع

الإطار العملي

تحليل البيانات واختبار فرضيات الدراسة

أولاً : الوصف الإحصائي لعينة الدراسة وفق الخصائص والسمات الشخصية

ثانياً : التحليل واختبار فرضيات الدراسة

أولاً : الوصف الإحصائي لعينة الدراسة وفق الخصائص والسمات الشخصية:

وفيما يلي عرض لعينة الدراسة وفق الخصائص والسمات الشخصية:

- توزيع أفراد العينة حسب الجنس:

يبين جدول (4.1.1) أن ما نسبته 77.2% من عينة الدراسية من الذكور و 22.8% من الإناث في الفئة الأولى (العاملين)، وأن ما نسبته 95.0% من عينة الدراسية من الذكور و 5.0% من الإناث في الفئة الثانية (صناع القرار).

جدول (4.1.1): توزيع أفراد العينة حسب الجنس

الجنس	الفئة الأولى (العاملين)		الفئة الثانية (صناع القرار)	
	العدد	النسبة المئوية %	العدد	النسبة المئوية %
ذكر	105	77.2	38	95.0
أنثى	31	22.8	2	5.0
المجموع	**136**	**100.0**	**40**	**100.0**

من النتيجة السابقة نجد أن نسبة الذكور أعلى من نسبة الإناث في الفئة الأولى (العاملين) وقد يعزى ذلك إلى أن البلديات تفضل تعيين الذكور على الإناث لاعتقادهم بان الذكور متفرغين للعمل أكثر من الإناث ولديهم القدرة على العمل في جميع الأوقات واتخاذ القرارات بشكل أفضل بالإضافة إلى أنهم قادرين على تحمل ضغط العمل.

وهذا يتفق مع دراسات في قطاعات أخرى مثل قطاع التأمين فدراسة قزعاط (2009)، حيث كان أغلبية العاملين من الذكور بما نسبته 78.8 % من مجتمع الدراسة المطبق على قطاع التأمين إلى 21.2% من الإناث، وهذه النتيجة قريبة من نتائج دراسة الدويك (2010) حيث بلغت نسبه الإناث العاملات 18% والتي أجريت على القطاع الصحي.

كما ونجد أن نسبة الذكور أعلى من نسبة الإناث في الفئة الثانية (صناع القرار) وقد يعزى ذلك إلى أن أغلبية صناع القرار في البلديات وخصوصاً أعضاء المجلس البلدي في البلديات هم من فئة الذكور.

- توزيع أفراد العينة حسب العمر:

يتبين من جدول (4.1.2) أن ما نسبته 39.7% من عينة الدارسة أعمارهم أقل من 30 سنة، 31.6% أعمارهم تتراوح بين 30-40 سنة، 19.1% أعمارهم تتراوح بين 41_50 سنة وأن ما نسبته 9.6% أعمارهم 50 سنة فأكثر في الفئة الأولى (العاملين)، وأن ما نسبته 60.0% من عينة الدارسة أعمارهم تتراوح بين 30_ 50 سنة، و 40.0% أعمارهم 50 سنة فأكثر من الفئة الثانية (صناع القرار).

جدول (4.1.2): توزيع أفراد العينة حسب العمر

العمر	الفئة الأولى (العاملين)		الفئة الثانية (صناع القرار)	
	العدد	النسبة المئوية %	العدد	النسبة المئوية %
اقل من 30	54	39.7	-	-
30-40 سنة	43	31.6	-	-
41-50 سنة	26	19.1	-	-
30-50 سنة	-	-	24	60
50 سنة فأكثر	13	9.6	16	40
المجموع	**136**	**100.0**	**40**	**100.0**

يتضح لنا من الجدول السابق أن نسبة الموظفين التي تقل أعمارهم عن 40 سنة وهي فئة الشاب هم أعلى نسبة والتي بلغت (71.3) من الفئة الأولى (العاملين) ويعزى ذلك إلى أن البلديات دائما تحاول تعيين فئة الشباب لما تمتلكه من طاقة وروح الإبداع ، بالإضافة إلى ذلك بان نظم المعلومات الجغرافية لم تكن منتشرة منذ زمن بعيد وإنما انتشرت ما بعد عام 2000 وهذا يعني أن البلديات عند محاولتها تطبيق نظم المعلومات الجغرافية اعتمدت على موظفين ذوي مؤهلات علمية حديثة آنذاك، وبالتالي لديهم القدرة على التعامل مع نظم المعلومات الجغرافية.

كما ويتبين لنا أن ما نسبته 60% من الفئة العمرية (30-50)، وان ما نسبته 40% من الفئة 50 سنة فأكثر من الفئة الثانية (صناع القرار)، وقد يعزى السبب في ارتفاع نسبة الفئات العمرية إلى أن كل أفراد العينة من صناع القرار ورؤساء البلديات ونوابهم.

- توزيع أفراد العينة حسب المؤهل العلمي:

يتضح من جدول (4.1.3) أن معظم عينة الدراسة من حملة بكالوريوس فأعلى ونسبتهم 83.1%، وأن 16.9% هم من حملة دبلوم فأقل من الفئة الأولى (العاملين)، وأن معظم عينة الدراسة من الفئة الثانية (صناع القرار) من حملة بكالوريوس ونسبتهم 70.0%، وتوضح النتائج أيضاً أن ما نسبته 30.0% من أفراد العينة دراسات عليا.

جدول (4.1.3): توزيع أفراد العينة حسب المؤهل العلمي

الجنس	الفئة الأولى (العاملين)		الفئة الثانية (صناع القرار)	
	العدد	النسبة المئوية %	العدد	النسبة المئوية %
دبلوم فأقل	23	16.9	-	-
بكالوريوس فأعلى	113	83.1	-	-
بكالوريوس	-	-	28	70.0
دراسات عليا	-	-	12	30.0
المجموع	**136**	**100.0**	**40**	**100.0**

من النتيجة السابقة يتبين لنا أن فئة الحاصلين على بكالوريوس فأعلى من الفئة الأولى (العاملين) هي الأعلى وهذا يعود إلى أن البلديات تفضل تعيين أصحاب الشهادات الجامعية لما لديهم القدرة على

التطوير والإبداع في العمل، كما أن المؤهل العلمي العالي مؤشر ايجابي على قدرات وكفاءة المبحوثين.

كما وتبين أن ما نسبته 70% من فئة الحاصلين على بكالوريوس من الفئة الثانية (صناع القرار)، وان ما نسبته 30% من فئة الدراسات العليا، وهذا يؤكد حرص السلطة على اختيار كوادر مؤهلة تساهم في عملية التنمية والتطوير وتكون قادرة على اتخاذ أفضل القرارات.

- توزيع أفراد العينة حسب المسمى الوظيفي:

تبين النتائج الموضحة في جدول (4.1.4) أن 11.0% من أفراد العينة هم بدرجة مدير، 22.1% هم بدرجة رئيس قسم، وأن ما نسبته 43.4% هم بدرجة مهندس، 9.6% هم بدرجة فني، وأن 14.0% مسميات وظيفية أخرى في الفئة الأولى(العاملين)، وأن 15.0% من أفراد العينة هم بدرجة نائب رئيس أو مدير بلدية، وأن ما نسبته 85.0% هم بدرجة عضو مجلس بلدي في الفئة الثانية (صناع القرار).

جدول (4.1.4): توزيع أفراد العينة حسب المسمى الوظيفي

المسمى الوظيفي	الفئة الأولى (العاملين)		الفئة الثانية (صناع القرار)	
	العدد	النسبة المئوية %	العدد	النسبة المئوية %
مدير	15	11.0	-	-
رئيس قسم	30	22.1	-	-
مهندس	59	43.4	-	-
فني	13	9.6	-	-
أخرى	19	14.0	-	-
نائب رئيس أو مدير بلدية	-	-	6	15.0
عضو مجلس بلدي	-	-	34	85.0
المجموع	**136**	**100.0**	**40**	**100.0**

يتبين من النتيجة السابقة أن نسبة فئة المهندسين هي الأعلى في الفئة الأولى (العاملين) وهذا يعود إلى أن الاستبيان موجه إلى العاملين في مجال نظم المعلومات الجغرافية من البلديات وهم الأكثر دراية في الأمور الفنية والتقنية.

كما وتبين أن نسبة فئة عضو مجلس بلدي هي الأعلى في الفئة الثانية (صناع القرار) وهذا يعود إلى أن الاستبيان موجه إلى صناع القرار في البلديات حيث أن المجلس البلدي يتكون من 11 عشر عضوا بالإضافة إلى رئيس البلدية ونائب رئيس البلدية.

- توزيع أفراد العينة حسب الخبرة العملية:

يتبين من جدول (4.1.5) أن ما نسبته 33.8% من عينة الدارسة عدد سنوات الخبرة لهم أقل من 5 سنوات، 22.1% تتراوح ما بين 5_10 سنوات، 25.7% تتراوح ما بين 11_15 سنة، وأن 18.4%

من عينة الدارسة عدد سنوات الخبرة لهم 16 سنة فأكثر من الفئة الأولى (العاملين)، وأن ما نسبته 30.0% من عينة الدارسة عدد سنوات الخبرة لهم اقل من 10 سنوات،27.5 % تتراوح ما بين 11_15 سنة، وأن 42.5% من عينة الدارسة عدد سنوات الخبرة لهم 16 سنة فأكثر من الفئة الثانية (صناع القرار).

جدول (4.1.5): توزيع أفراد العينة حسب الخبرة العملية

الخبرة العملية	الفئة الأولى (العاملين)		الفئة الثانية (صناع القرار)	
	العدد	النسبة المئوية %	العدد	النسبة المئوية %
أقل من 5 سنوات	46	33.8	-	-
5-10 سنوات	30	22.1	12	30.0
11-15 سنة	35	25.7	11	27.5
16سنة فأكثر	25	18.4	17	42.5
المجموع	**136**	**100.0**	**40**	**100.0**

يتضح لنا من الجدول السابق أن الفئة الأولى (اقل من 5 سنوات) من الفئة الأولى (العاملين) هي الفئة الأعلى من بين الفئات وقد يعزى ذلك لأن البلديات من جديد بدأت تطبيق نظم المعلومات الجغرافية.

وهذا يتفق مع دراسة في قطاع أخر مثل قطاع المحاسبة فدراسة شلح (2009)، أظهرت نسبه الذين تقل خبرتهم عن 5 سنوات 34% من مجتمع الدارسة المطبق على القطاع المحاسبي.

كما وتبين أن ما نسبته 70% من عينة الدراسة من الفئة الثانية (صناع القرار) عدد سنوات الخبرة لهم أكثر من 11 سنة وهذا يبين توفر درجة كبيرة من الخبرة في عينة الدراسة، بالإضافة إلى أنهم يتحملون مسؤوليات كبيرة تتطلب خبرات عملية طويلة.

- توزيع أفراد العينة حسب التخصص:

يبين جدول (4.1.6) أن 76.5% من أفراد العينة هم من المتخصصين في الهندسة، وأن هناك 23.5% من أفراد العينة من تخصصات أخرى من الفئة الأولى (العاملين)، وأن 42.5% من أفراد العينة هم من المتخصصين في الهندسة، وأن هناك 57.5% من أفراد العينة من تخصصات أخرى من الفئة الثانية (صناع القرار).

جدول (4.1.6): توزيع أفراد العينة حسب التخصص

التخصص	الفئة الأولى (العاملين)		الفئة الثانية (صناع القرار)	
	العدد	النسبة المئوية %	العدد	النسبة المئوية %
هندسة	104	76.5	17	42.5
أخرى	32	23.5	23	57.5
المجموع	**136**	**100.0**	**40**	**100.0**

نجد من النتيجة السابقة أن فئة الهندسة تمثل أعلى نسبة في الفئة الأولى (العاملين) وهذا مؤشر جيد، وذلك يعود لأن الفئة المستهدفة هي من العاملين في مجال نظم المعلومات الجغرافية ولربما يرجع ذلك لقلة تخصص نظم المعلومات الجغرافية في الجامعات الفلسطينية غزة حتى هذه اللحظة.

كما ونجد أن فئة أخرى تمثل أعلى نسبة في الفئة الثانية (صناع القرار) وهذا مؤشر جيد، حيث يرجع ذلك إلى تنوع الخبرات المتوفرة لدى صناع القرار في البلديات.

- توزيع أفراد العينة حسب البلدية:

يبين جدول (4.1.7) أن ما نسبته 39.7% من عينة الدراسة من بلدية غزة، و 23.5% من بلدية جباليا، 21.3% من بلدية خانيونس، 15.4% من بلدية رفح في الفئة الأولى (العاملين)، وأن ما نسبته 30.0% من عينة الدراسة من بلدية غزة ، و 27.5% من بلدية جباليا، 25.0% من بلدية خان يونس، 17.5% من بلدية رفح في الفئة الثانية (صناع القرار).

جدول (4.1.7): توزيع أفراد العينة حسب البلدية

البلدية	الفئة الأولى (العاملين)		الفئة الثانية (صناع القرار)	
	العدد	النسبة المئوية %	العدد	النسبة المئوية %
غزة	54	39.7	12	30.0
جباليا	32	23.5	11	27.5
خانيونس	29	21.3	10	25.0
رفح	21	15.4	7	17.5
المجموع	**136**	**100.0**	**40**	**100.0**

من النتيجة السابقة نجد أن نسبة بلدية غزة في الفئة الأولى (العاملين) هي الأعلى وهذا يعود إلى أن بلدية غزة هي الأكبر من البلديات الأخرى وتخدم أكثر من 600 ألف مواطن، بالإضافة إلى ذلك تعتبر بلدية غزة هي البلدية الأولى في القطاع التي حاولت وبدأت في تطبيق نظم المعلومات الجغرافية وهي البلدية التي تحتوي على أكبر عدد من الموظفين الذين لديهم علاقة وخبرة في نظم المعلومات الجغرافية. كما ونجد أن نسبة بلدية غزة من الفئة الثانية (صناع القرار) هي الأعلى ويعزى ذلك إلى حرص صناع القرار في بلدية غزة على تطبيق نظم المعلومات الجغرافية.

ثانياً : التحليل واختبار فرضيات الدراسة

اختبار فرضيات الدراسة:

لاختبار فرضيات الدراسة فقد تم استخدام الاختبارات غير المعلمية (اختبار الإشارة، مان-وتني، واختبار كروسكال- والاس). هذه الاختبارات مناسبة في حالة وجود بيانات ترتيبية، حيث أن مقياس ليكرت المستخدم في الدراسة يعتبر مقياساً ترتيبياً.

ولاختبار الفرضيات باستخدام اختبار الإشارة مثلاً لمعرفة ما إذا كان متوسط درجة الإجابة يساوي قيمة معينة وذلك في حالة البيانات الترتيبية أو البيانات التي لا تتبع التوزيع الطبيعي. وفي هذه الحالة يتم اختبار الفرضية الإحصائية التالية:

الفرضية الصفرية:

اختبار أن متوسط درجة الإجابة يساوي 3 وهي تقابل موافق بدرجة متوسطة حسب مقياس ليكرت المستخدم.

الفرضية البديلة: متوسط درجة الإجابة لا يساوي 3

إذا كانت Sig.(P-value) أكبر من مستوى الدلالة $\alpha = 0.05$ (حسب نتائج برنامج SPSS) فإنه لا يمكن رفض الفرضية الصفرية ويكون في هذه الحالة متوسط آراء أفراد العينة حول الظاهرة موضع الدراسة لا يختلف جوهرياً عن موافق بدرجة متوسطة وهى 3، أما إذا كانت Sig.(P-value) أقل من مستوى الدلالة $\alpha = 0.05$ فيتم رفض الفرضية الصفرية وقبول الفرضية البديلة القائلة بأن متوسط آراء أفراد العينة يختلف جوهرياً عن درجة الموافقة المتوسطة، وفي هذه الحالة يمكن تحديد ما إذا كان متوسط الإجابة يزيد أو ينقص بصورة جوهرية عن درجة الموافقة المتوسطة. وذلك من خلال قيمة الاختبار فإذا كانت الإشارة موجبة فمعناه أن المتوسط الحسابي للإجابة يزيد عن درجة الموافقة المتوسطة والعكس صحيح.

<u>فرضيات الدراسة</u>

❖ **الفرضية الرئيسة الأولى:**

" يوجد عوامل خارجية للبلدية تعيق تطبيق نظم المعلومات الجغرافية "

وتقسم هذه الفرضية إلى عدة فرضيات فرعية كما يلي:-

الفرضية الفرعية الأولى:

"انخفاض الوعي والثقافة المجتمعية بنظم المعلومات الجغرافية عامل خارجي يعيق تطبيق نظم المعلومات الجغرافية عند مستوى دلالة $(\alpha \leq 0.05)$"

تم استخدام اختبار الإشارة لمعرفة ما إذا كانت متوسط درجة الاستجابة قد وصلت إلى درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 أم لا. النتائج موضحة في جدول (4.2.1).

جدول (4.2.1): المتوسط الحسابي وقيمة الاحتمال (.Sig) لكل فقرة من فقرات مجال (الوعي والثقافة المجتمعية بنظم المعلومات الجغرافية)

م	الفقرة	الفئة الأولى (العاملين)					الفئة الثانية (صناع القرار)				
		المتوسط الحسابي	المتوسط الحسابي النسبي	قيمة الاختبار	القيمة الاحتمالية (.Sig)	الرتبة	المتوسط الحسابي	المتوسط الحسابي النسبي	قيمة الاختبار	القيمة الاحتمالية (.Sig)	الرتبة
.1	تقوم البلدية بتوعية المجتمع بدور نظم المعلومات الجغرافية.	2.39	47.79	-6.36	*0.000	4	3.20	64.00	1.29	0.099	4
.2	لدى البلدية توجه واضح بعيد المدى لتعزيز ثقافة نظم المعلومات الجغرافية لدى المجتمع.	2.85	57.06	-1.95	*0.026	2	3.88	77.50	4.73	*0.000	1
.3	عدم الوعي الكافي لدى المواطنين بنظم المعلومات الجغرافية يؤثر سلباً على تطبيق نظم المعلومات الجغرافية.	3.79	75.88	6.97	*0.000	1	3.85	77.00	4.13	*0.000	2
.4	توفر إدارة البلدية الإمكانيات التي تعزز ثقافة نظم المعلومات الجغرافية.	2.55	51.03	-6.07	*0.000	3	3.53	70.50	3.44	*0.000	3
.5	تقوم البلدية بعقد مؤتمرات دورية لتثقيف المجتمع بتلك النظم.	1.92	38.37	-10.23	*0.000	6	2.68	53.50	-2.15	*0.016	6
.6	توجد برامج فعالة لرفع الوعي بنظم المعلومات الجغرافية في المجتمع بشكل مستمر.	2.06	41.18	-9.53	*0.000	5	2.85	57.00	-1.03	0.152	5
	جميع فقرات المجال معاً	**2.59**	**51.89**	**-7.09**	***0.000**		**3.33**	**66.58**	**3.01**	***0.001**	

* المتوسط الحسابي دال إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$.

من الجدول(4.2.1) يمكن استخلاص ما يلي:

فيما يخص العاملين يمكن استخلاص التالي:

- المتوسط الحسابي للفقرة الثالثة " عدم الوعي الكافي لدى المواطنين بنظم المعلومات الجغرافية يؤثر سلباً على تطبيق نظم المعلومات الجغرافية " يساوي 3.79 (الدرجة الكلية من 5) أي أن المتوسط الحسابي النسبي 75.88%، قيمة اختبار الإشارة 6.97 وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.000 لذلك تُعتبر هذه الفقرة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذه الفقرة قد زاد عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة كبيرة من قبل أفراد العينة على هذه الفقرة. ويشير ذلك إلا أنه يجب أن يكون المواطن على دراية بأهمية نظم المعلومات الجغرافية.

- المتوسط الحسابي للفقرة الخامسة " تقوم البلدية بعقد مؤتمرات دورية لتثقيف المجتمع بتلك النظم " يساوي 1.92 أي أن المتوسط الحسابي النسبي38.37 %، قيمة اختبار الإشارة 10.23- وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.000 لذلك تُعتبر هذه الفقرة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذه الفقرة قد نقص عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة ضعيفة من قبل أفراد العينة على هذه الفقرة. وفي ذلك دليل على أن إدارة البلديات لا تقوم بعقد مؤتمرات لتثقيف المجتمع.

- وبشكل عام يمكن القول بأن المتوسط الحسابي النسبي لجميع فقرات المجال (الوعي والثقافة المجتمعية بنظم المعلومات الجغرافية) يساوي 51.89%، قيمة اختبار الإشارة 7.09- وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.000 لذلك يُعتبر مجال " الوعي والثقافة " دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذا المجال يختلف جوهرياً عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة ضعيفة من قبل أفراد العينة على فقرات هذا المجال. مما يدل على أن الوعي والثقافة لدى المواطنين بأهمية تقنية نظم المعلومات الجغرافية ضعيفة، ولا تقوم البلديات بعقد مؤتمرات دورية لتثقيف المجتمع ومن ناحية أخرى أن إدارة البلديات لا تبذل الجهد المطلوب لتوعية المواطنين وتثقيفهم بتلك النظم وذلك من خلال برامج فعالة بالإضافة إلا أنه لا يوجد توجه واضح بعيد المدى لدى البلديات لتعزيز ثقافة نظم المعلومات الجغرافية.

نستنتج أن أفراد العينة من العاملين يرون أن مستوى الوعي والثقافة المجتمعية بنظم المعلومات الجغرافية منخفض، وبالتالي فإن انخفاض الوعي والثقافة المجتمعية يعد معوقاً من معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة. وبناءً على ذلك نقبل الفرضية الفرعية الأولى والتي تنص على أن انخفاض الوعي والثقافة المجتمعية بنظم المعلومات الجغرافية عامل خارجي يعيق تطبيق نظم المعلومات الجغرافية.

ونجد أن هذه الدراسة تتفق مع دراسة زيج (2006)، حيث وجد أن هناك معوق لتطبيق نظم المعلومات الجغرافية يرجع إلى النقص في الوعي بتكنولوجيا المعلومات الجغرافية.

فيما يخص صناع القرار يمكن استخلاص التالي:

- المتوسط الحسابي للفقرة الثانية " لدى البلدية توجه واضح بعيد المدى لتعزيز ثقافة نظم المعلومات الجغرافية لدى المجتمع" يساوي 3.88 (الدرجة الكلية من 5) أي أن المتوسط الحسابي النسبي77.50 %، قيمة اختبار الإشارة 4.73 وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.000 لذلك تُعتبر هذه الفقرة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذه الفقرة قد زاد عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة كبيرة من قبل أفراد العينة على هذه الفقرة. مما يدل على أن إدارة البلديات يوجد لديها رؤية مستقبلية لتعزيز ثقافة نظم المعلومات الجغرافية لدى المواطنين.

- المتوسط الحسابي للفقرة الأولى "تقوم البلدية بتوعية المجتمع بدور نظم المعلومات الجغرافية" يساوي 3.20 أي أن المتوسط الحسابي النسبي 64.00 %، قيمة اختبار الإشارة 1.29 وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.099 لذلك تُعتبر هذه الفقرة غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذه الفقرة لا يختلف جوهرياً عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة متوسطة تقريباً من قبل أفراد العينة على هذه الفقرة. مما يدل على أن إدارة البلديات تقوم بتوعية المجتمع بدرجة متوسطة.

- المتوسط الحسابي للفقرة الخامسة " تقوم البلدية بعقد مؤتمرات دورية لتثقيف المجتمع بتلك النظم " يساوي 2.68 أي أن المتوسط الحسابي النسبي 53.50 %، قيمة اختبار الإشارة 2.15- وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.016 لذلك تُعتبر هذه الفقرة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذه الفقرة قد نقص عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة قليلة من قبل أفراد العينة على هذه الفقرة. مما يؤكد أن إدارة البلديات لا تقوم بعقد مؤتمرات دورية لتثقيف المجتمع بتلك النظم. وتتفق هذه النتيجة مع نفس الفقرة الموجودة في استبانه العاملين.

- وبشكل عام يمكن القول بأن المتوسط الحسابي النسبي لجميع فقرات المجال (الوعي والثقافة المجتمعية بنظم المعلومات الجغرافية) يساوي 66.58% ، قيمة اختبار الإشارة 3.01 وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.001 لذلك يُعتبر مجال "الوعي والثقافة المجتمعية " دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذا المجال يختلف جوهرياً عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة من قبل أفراد العينة على فقرات هذا المجال. يتضح لنا من آراء المبحوثين بأن إدارة البلديات يوجد لديها توجه واضح بعيد المدى لتعزيز ثقافة المجتمع بتلك النظم وتقوم بتوفير كافة الإمكانيات لتعزيز هذه النظم، بالإضافة إلى ذلك لا تقوم

البلديات بعقد المؤتمرات التي من شأنها زيادة ثقافة المجتمع بنظم المعلومات الجغرافية ولا توجد لديها البرامج الفعالة لرفع الوعي بتلك النظم.

نستنتج أن أفراد العينة من صناع القرار يرون أن مستوى الوعي والثقافة المجتمعية بنظم المعلومات الجغرافية مرتفع، وبالتالي فإن ارتفاع مستوى الوعي والثقافة المجتمعية لا يعد معوقاً من معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة. وبناءً على ذلك نرفض الفرضية الفرعية الأولى والتي تنص على أن انخفاض الوعي والثقافة المجتمعية بنظم المعلومات الجغرافية عامل خارجي يعيق تطبيق نظم المعلومات الجغرافية، ويعزى ذلك لأن صناع القرار لا يدركون حجم المشاكل الفنية التي تواجه العاملين على أرض الواقع ولا يوجد لديهم تفاصيل فنية عما يحدُث من مشاكل يواجهها العاملين تعود للنقص في الوعي والثقافة المجتمعية.

الفرضية الفرعية الثانية:

"ضعف التنسيق والتعاون بين الجهات المختصة في نظم المعلومات الجغرافية عامل خارجي يعيق تطبيق نظم المعلومات الجغرافية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)"

تم استخدام اختبار الإشارة لمعرفة ما إذا كانت متوسط درجة الاستجابة قد وصلت إلى درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 أم لا. النتائج موضحة في جدول (4.2.2).

من جدول (4.2.2) يمكن استخلاص ما يلي:

فيما يخص العاملين يمكن استخلاص التالي:

- المتوسط الحسابي للفقرة الثامنة " ضعف التواصل بين مؤسسات القطاع العام والخاص يعيق تطبيق نظم المعلومات الجغرافية " يساوي 3.62 (الدرجة الكلية من 5) أي أن المتوسط الحسابي النسبي72.39 %، قيمة اختبار الإشارة 5.71 وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.000 لذلك تُعتبر هذه الفقرة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذه الفقرة قد زاد عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة كبيرة من قبل أفراد العينة على هذه الفقرة. وهذا دليل واضح على ضعف التواصل بين البلديات ومؤسسات القطاع العام والخاص فيما يخص نظم المعلومات الجغرافية.

- المتوسط الحسابي للفقرة السابعة " يتم تبادل البيانات بين البلدية والمؤسسات العامة والخاصة بدون تحفظ " يساوي 2.29 أي أن المتوسط الحسابي النسبي45.78 %، قيمة اختبار الإشارة 8.12- وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.000 لذلك تُعتبر هذه الفقرة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذه الفقرة قد نقص عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة ضعيفة من قبل أفراد العينة على هذه الفقرة. مما يؤكد على أن المؤسسات العامة والخاصة تتحفظ على بياناتها ولا تتم عملية التبادل مع أي مؤسسة.

جدول (4.2.2): المتوسط الحسابي وقيمة الاحتمال (.Sig) لكل فقرة من فقرات مجال التنسيق والتعاون بين الجهات المختصة في نظم المعلومات الجغرافية

م	الفقرة	الفئة الأولى (العاملين)				الفئة الثانية (صناع القرار)				
		المتوسط الحسابي	المتوسط الحسابي النسبي	قيمة الاختبار	القيمة الاحتمالية (.Sig)	الرتبة	المتوسط الحسابي	المتوسط الحسابي النسبي	قيمة الاختبار	القيمة الاحتمالية (.Sig)	الرتبة
.1	يوجد تنسيق بين البلدية ووزارات السلطة الوطنية الفلسطينية خاص بنظم المعلومات الجغرافية .	2.64	52.79	-4.91	*0.000	3	3.18	63.50	1.25	0.106	1
.2	يوجد تنسيق بين البلدية ومؤسسات القطاع الخاص في نظم المعلومات الجغرافية .	2.41	48.24	-7.08	*0.000	4	2.88	57.50	-0.97	0.165	4
.3	هناك بروتوكول (آلية) يحكم التنسيق بين البلدية ومؤسسات القطاع العام والخاص فيما يخص نظم المعلومات الجغرافية .	2.39	47.79	-7.25	*0.000	6	2.53	50.50	-2.76	*0.003	7
.4	التعاون الموجود بين البلدية والمؤسسات القطاع الخاص والعام كافي في مجالات نظم المعلومات .	2.17	43.41	-8.98	*0.000	9	2.50	50.00	-3.09	*0.001	8
.5	يوجد تحفظ على بيانات نظم المعلومات الجغرافية من قبل المؤسسات العامة والخاصة.	3.27	65.37	2.39	*0.008	2	2.97	59.47	-0.22	0.414	2
.6	توجد جهة مركزية (وزارة أو هيئة) تحكم التنسيق والتعاون بين البلدية ومؤسسات القطاع العام والخاص	2.32	46.32	-7.28	*0.000	7	2.68	53.68	-1.83	*0.034	6
.7	يتم تبادل البيانات بين البلدية والمؤسسات العامة والخاصة بدون تحفظ.	2.29	45.78	-8.12	*0.000	8	2.90	57.95	-0.89	0.186	3
.8	ضعف التواصل بين مؤسسات القطاع العام والخاص يعيق تطبيق نظم المعلومات الجغرافية.	3.62	72.39	5.71	*0.000	1	#	#	#	#	#
.9	يوجد تعاون بين البلدية ومؤسسات المجتمع المدني (NGO'S) في نظم المعلومات الجغرافية.	2.39	47.85	-7.24	*0.000	5	2.70	54.00	-1.74	*0.041	5
	جميع فقرات المجال معاً	**2.61**	**52.22**	**-6.81**	***0.000**		**2.80**	**55.94**	**-2.01**	***0.022**	

* المتوسط الحسابي دال إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$. # تم حذف هذه الفقرة من الفئة الثانية لعدم موائمتها للمحتوى.

- وبشكل عام يمكن القول بأن المتوسط الحسابي النسبي لجميع فقرات المجال (ضعف التنسيق والتعاون بين الجهات المختصة في نظم المعلومات الجغرافية) يساوي 52.22%، قيمة اختبار الإشارة 6.81- وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.000 لذلك يُعتبر مجال " التنسيق والتعاون " دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذا المجال يختلف جوهرياً عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة ضعيفة من قبل أفراد العينة على فقرات هذا المجال. يتضح لنا من النتيجة السابقة أن هناك ضعف في التواصل بين البلديات والمؤسسات العامة والخاصة، وأنه يوجد ضعف في التنسيق والتعاون بين البلديات ومؤسسات القطاع العام والخاص، ولا توجد آلية لضبط عملية التنسيق بين البلديات والجهات المختصة ولا يتم تبادل للبيانات، لذا يجب على الإدارة العليا العمل الجاد وبذل كل ما بوسعها لزيادة التنسيق والتعاون والعمل على إيجاد آلية معينة لتحكم عملية التنسيق والتعاون بين البلديات والجهات المختصة.

نستنتج أن أفراد العينة من العاملين يرون أن هناك ضعف في التنسيق والتعاون بين البلديات والجهات المختصة، وبالتالي فإن ضعف التنسيق والتعاون يعد معوقاً من معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة. وبناءً على ذلك نقبل الفرضية الفرعية الثانية والتي تنص على أن ضعف التنسيق والتعاون بين الجهات المختصة في نظم المعلومات الجغرافية عامل خارجي يعيق تطبيق نظم المعلومات الجغرافية.

فيما يخص صناع القرار يمكن استخلاص التالي:

- المتوسط الحسابي للفقرة الأولى "يوجد تنسيق بين البلدية ووزارات السلطة الوطنية الفلسطينية خاص بنظم المعلومات الجغرافية" يساوي 3.18 (الدرجة الكلية من 5) أي أن المتوسط الحسابي النسبي63.50 %، قيمة اختبار الإشارة 1.25 وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.106 لذلك تُعتبر هذه الفقرة غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذه الفقرة لا يختلف جوهرياً عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة متوسطة تقريباً من قبل أفراد العينة على هذه الفقرة. هذا يدل على وجود تنسيق بين البلديات ووزارات السلطة الوطنية الفلسطينية بدرجة متوسطة.

- المتوسط الحسابي للفقرة الرابعة " التعاون الموجود بين البلدية ومؤسسات القطاع الخاص والعام كافي في مجالات نظم المعلومات الجغرافية " يساوي 2.50 أي أن المتوسط الحسابي النسبي 50.00%، قيمة اختبار الإشارة 3.09- وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.001 لذلك تُعتبر هذه الفقرة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذه الفقرة قد نقص عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة قليلة من قبل أفراد العينة على هذه الفقرة. هذا دليل على أن التعاون بين البلديات ومؤسسات القطاع العام والخاص غير كافي في مجالات نظم المعلومات الجغرافية.

- وبشكل عام يمكن القول بأن المتوسط الحسابي النسبي لجميع فقرات المجال (ضعف التنسيق والتعاون بين الجهات المختصة في نظم المعلومات الجغرافية) يساوي 55.94%، قيمة اختبار الإشارة 2.01- وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.022 لذلك يُعتبر مجال " التنسيق والتعاون بين الجهات المختصة " دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$ ، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذا المجال يختلف جوهرياً عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة قليلة من قبل أفراد العينة على فقرات هذا المجال. يتضح لنا من النتيجة السابقة أن هناك ضعف في التواصل بين البلديات والمؤسسات العامة والخاصة، وأنه يوجد ضعف في التنسيق والتعاون بين البلديات ومؤسسات القطاع العام والخاص، ولا توجد آلية لضبط عملية التنسيق بين البلديات والجهات المختصة ولا يتم تبادل للبيانات، لذا يجب على الإدارة العليا العمل الجاد وبذل كل ما بوسعها لزيادة التنسيق والتعاون والعمل على إيجاد آلية معينة لتحكم عملية التنسيق والتعاون بين البلديات والجهات المختصة.

نستنتج أن أفراد العينة من صناع القرار يرون أن هناك ضعف في التنسيق والتعاون بين البلديات و الجهات المختصة في نظم المعلومات الجغرافية، وبالتالي فإن ضعف التنسيق والتعاون يعد معوقاً من معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة. وبناءً على ذلك نقبل الفرضية الفرعية الثانية والتي تنص على أن ضعف التنسيق والتعاون بين الجهات المختصة في نظم المعلومات الجغرافية عامل خارجي يعيق تطبيق نظم المعلومات الجغرافية. وهنا نلاحظ أن هناك إجماع بين أراء العاملين وأراء صناع القرار على وجود ضعف في التنسيق والتعاون بين البلديات والجهات المختصة في نظم المعلومات الجغرافية وقد يعزى ذلك لعدم وجود آلية للتنسيق والتعاون بين البلديات والمؤسسات العامة والخاصة أو لتحفظ المؤسسات العامة والخاصة على ما تملكه من بيانات ومعلومات وخبرات.

ونجد أن هذه الدراسة تتفق مع دراسة كروسويل (1991)، حيث وجد أن هناك معوقات تتعلق قي الجانب المؤسساتي ومن ضمن هذه المعوقات هو التنسيق والنزاع المؤسساتي والمتمثل في (التنسيق الغير كافي) / عدم التواصل بين المشاركين).

الفرضية الفرعية الثالثة:

"حجم القيود التي يضعها الجانب الإسرائيلي على نظم المعلومات الجغرافية كعامل خارجي يعيق تطبيق نظم المعلومات الجغرافية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)"

تم استخدام اختبار الإشارة لمعرفة ما إذا كانت متوسط درجة الاستجابة قد وصلت إلى درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 أم لا. حيث أن كلما ارتفعت درجة الموافقة كلما كان معوق من معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية وهذا المجال يختلف عن باقي المجالات نظراً لطبيعة الأسئلة في هذا المجال. النتائج موضحة في جدول (4.2.3).

فيما يخص العاملين يمكن استخلاص التالي:

- المتوسط الحسابي للفقرة الأولى " القيود التي يفرضها الجانب الإسرائيلي تعيق الحصول على صورة جوية، صورة أقمار صناعية عالية الجودة لازمة لنظم المعلومات الجغرافية " يساوي 4.24 (الدرجة الكلية من 5) أي أن المتوسط الحسابي النسبي84.85 %، قيمة اختبار الإشارة 9.48 وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.000 لذلك تُعتبر هذه الفقرة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذه الفقرة قد زاد عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة كبيرة من قبل أفراد العينة على هذه الفقرة. وهذا دليل واضح على عدم حصول البلديات على صورة جوية عالية الجودة لاستخدامها بسبب القيود التي يضعها الجانب الإسرائيلي.

- المتوسط الحسابي للفقرة الثانية " ممارسات جيش الاحتلال الإسرائيلي على ارض القطاع تعيق تطبيق نظم المعلومات الجغرافية " يساوي 3.97 أي أن المتوسط الحسابي النسبي 79.41 %، قيمة اختبار الإشارة 8.84- وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.000 لذلك تُعتبر هذه الفقرة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذه الفقرة قد نقص عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة ضعيفة من قبل أفراد العينة على هذه الفقرة. مما يؤكد على أن ممارسات جيش الاحتلال الإسرائيلي من اجتياحات أو قصف تعيق تطبيق نظم المعلومات الجغرافية.

- وبشكل عام يمكن القول بأن المتوسط الحسابي النسبي لجميع فقرات المجال (حجم القيود التي يضعها الجانب الإسرائيلي على نظم المعلومات الجغرافية) يساوي 82.10%، قيمة اختبار الإشارة 9.51 وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.000 لذلك يعتبر مجال " الجانب الإسرائيلي " دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذا المجال يختلف جوهرياً عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة كبيرة من قبل أفراد العينة على فقرات هذا المجال. مما يدل على أن الجانب الإسرائيلي لا يسمح بشراء صورة جوية دقيقة وعالية الجودة، ووضع قيود على إدخال الأجهزة والمعدات التي تتعلق بنظم المعلومات الجغرافية، بالإضافة إلى ذلك فرض الحصار على قطاع غزة والذي بدورة يمنع استقطاب الكفاءات والخبرات العلمية المتخصصة في هذا المجال.

نستنتج أن أفراد العينة من العاملين يرون أن حجم القيود التي يضعها الجانب الإسرائيلي على نظم المعلومات الجغرافية مرتفع، وبالتالي فإن ارتفاع حجم القيود التي يضعها الجانب الإسرائيلي يعد معوقاً من معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة. وبناءً على ذلك نقبل الفرضية الفرعية الثالثة والتي تنص على أن حجم القيود التي يضعها الجانب الإسرائيلي على نظم المعلومات الجغرافية كعامل خارجي يعيق تطبيق نظم المعلومات الجغرافية.

جدول (4.2.3): المتوسط الحسابي وقيمة الاحتمال (.Sig) لكل فقرة من فقرات مجال الجانب الإسرائيلي في القيود التي يضعها على نظم المعلومات الجغرافية

م	الفقرة	الفئة الأولى (العاملين)					الفئة الثانية (صناع القرار)				
		المتوسط الحسابي	المتوسط الحسابي النسبي	قيمة الاختبار	القيمة الاحتمالية (.Sig)	الرتبة	المتوسط الحسابي	المتوسط الحسابي النسبي	قيمة الاختبار	القيمة الاحتمالية (.Sig)	الرتبة
.1	القيود التي يفرضها الجانب الإسرائيلي تعيق الحصول على صورة جوية، صورة أقمار صناعية عالية الجودة لازمة لنظم المعلومات الجغرافية.	4.24	84.85	9.48	*0.000	1	4.46	89.23	5.54	*0.000	2
.2	ممارسات جيش الاحتلال الإسرائيلي على ارض القطاع تعيق تطبيق نظم المعلومات الجغرافية.	3.97	79.41	-8.84	*0.000	4	4.20	84.00	4.70	*0.000	4
.3	الحصار المفروض من قبل الاحتلال الإسرائيلي قد يؤثر سلباً على نظم المعلومات الجغرافية.	4.07	81.32	9.40	*0.000	3	4.20	84.00	5.15	*0.000	3
.4	يوجد قيود على إدخال الأجهزة والمعدات اللازمة لنظم المعلومات الجغرافية.	4.14	82.79	9.48	*0.000	2	4.48	89.50	5.55	*0.000	1
	جميع فقرات المجال معاً	**4.10**	**82.10**	**9.51**	***0.000**		**4.33**	**86.50**	**5.47**	***0.000**	

* المتوسط الحسابي دال إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$.

فيما يخص صناع القرار يمكن استخلاص التالي:

- المتوسط الحسابي للفقرة الرابعة " يوجد قيود على إدخال الأجهزة والمعدات اللازمة لنظم المعلومات الجغرافية " يساوي 4.48 (الدرجة الكلية من 5) أي أن المتوسط الحسابي النسبي89.50 %، قيمة اختبار الإشارة 5.55 وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.000 لذلك تُعتبر هذه الفقرة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذه الفقرة قد زاد عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة كبيرة من قبل أفراد العينة على هذه الفقرة. وهذا دليل واضح على أن القيود لا تقتصر على شراء صورة جوية عالية الجودة وإنما على الأجهزة والمعدات التي تستخدم لتلك النظم.

- المتوسط الحسابي للفقرة الثانية " ممارسات جيش الاحتلال الإسرائيلي على ارض القطاع تعيق تطبيق نظم المعلومات الجغرافية " يساوي 4.20 أي أن المتوسط الحسابي النسبي 84.00 %، قيمة اختبار الإشارة 4.70 وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.000 لذلك تُعتبر هذه الفقرة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذه الفقرة قد زاد عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة كبيرة من قبل أفراد العينة على هذه الفقرة. مما يؤكد على أن ممارسات جيش الاحتلال الإسرائيلي من اجتياحات أو قصف تعيق تطبيق نظم المعلومات الجغرافية.

- وبشكل عام يمكن القول بأن المتوسط الحسابي النسبي لجميع فقرات المجال (حجم القيود التي يضعها الجانب الإسرائيلي على نظم المعلومات الجغرافية) يساوي 86.50%، قيمة اختبار الإشارة 5.47 وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.000 لذلك يُعتبر مجال " الجانب الإسرائيلي في القيود التي يضعها " دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذا المجال يختلف جوهرياً عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة كبيرة من قبل أفراد العينة على فقرات هذا المجال. مما يدل على أن الجانب الإسرائيلي لا يسمح بإدخال كافة الأجهزة والمعدات اللازمة لتطبيق نظم المعلومات الجغرافية، ووضع قيود على شراء صورة جوية دقيقة وعالية الجودة، بالإضافة إلى الدمار الذي ينتج عن ممارسات جيش الاحتلال الإسرائيلي على أرض القطاع.

نستنتج أن أفراد العينة من صناع القرار يرون أن حجم القيود التي يضعها الجانب الإسرائيلي على نظم المعلومات الجغرافية مرتفع، وبالتالي فإن ارتفاع حجم القيود التي يضعها الجانب الإسرائيلي يعد معوقاً من معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة. وبناءً على ذلك نقبل الفرضية الفرعية الثالثة والتي تنص على أن حجم القيود التي يضعها الجانب الإسرائيلي على نظم المعلومات الجغرافية كعامل خارجي يعيق تطبيق نظم المعلومات الجغرافية. وهنا نلاحظ أن هناك

إجماع بين أراء العاملين وأراء صناع القرار على أن الجانب الإسرائيلي يعيق تطبيق نظم المعلومات الجغرافية ويعزى ذلك لحجم القيود التي يضعها الجانب الإسرائيلي والدمار الذي ينتج عنه.

الفرضية الفرعية الرابعة :

"عدم وجود سياسة عامة كعامل خارجي لتبني نظم المعلومات الجغرافية تعيق تطبيق نظم المعلومات الجغرافية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) "

تم استخدام اختبار الإشارة لمعرفة ما إذا كانت متوسط درجة الاستجابة قد وصلت إلى درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 أم لا. النتائج موضحة في جدول (4.2.4).

من جدول (4.2.4) يمكن استخلاص ما يلي:

- المتوسط الحسابي للفقرة الأولى " توجد مفاهيم لدى الحكومة عن تقنيات نظم المعلومات الجغرافية " يساوي 3.63 (الدرجة الكلية من 5) أي أن المتوسط الحسابي النسبي 72.50 %، قيمة اختبار الإشارة 3.56 وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.000 لذلك تُعتبر هذه الفقرة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذه الفقرة قد زاد عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة كبيرة من قبل أفراد العينة على هذه الفقرة. مما يؤكد على أن الحكومة لديها مفاهيم عامة عن تقنية نظم المعلومات الجغرافية.

جدول (4.2.4): المتوسط الحسابي وقيمة الاحتمال (.Sig) لكل فقرة من فقرات المجال وجود سياسة عامة

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	المتوسط الحسابي النسبي	قيمة الاختبار	القيمة الاحتمالية (.Sig)	الرتبة
.1	توجد مفاهيم لدى الحكومة عن تقنيات نظم المعلومات الجغرافية.	3.63	72.50	3.56	*0.000	1
.2	توجد هيئة للإشراف وتطوير نظم المعلومات الجغرافية داخل المؤسسات الحكومية.	3.15	63.00	0.88	0.191	3
.3	توجد طواقم لدى الحكومة قادرة على استخدام نظم المعلومات الجغرافية	3.46	69.23	3.00	*0.001	2
	جميع فقرات المجال معاً	**3.41**	**68.17**	**2.60**	***0.005**	

* المتوسط الحسابي دال إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$.

- المتوسط الحسابي للفقرة الثانية " توجد هيئة للإشراف وتطوير نظم المعلومات الجغرافية داخل المؤسسات الحكومية " يساوي 3.15 أي أن المتوسط الحسابي النسبي 63.00 %، قيمة اختبار الإشارة 0.88 وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.191 لذلك تُعتبر هذه الفقرة غير دالة إحصائياً

عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$ ، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذه الفقرة لا يختلف جوهرياً عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة متوسطة تقريباً من قبل أفراد العينة على هذه الفقرة. هذا يدل على أن الحكومة لديها القدرة على الإشراف والتطوير بدرجة متوسطة فيما يخص نظم المعلومات الجغرافية.

- وبشكل عام يمكن القول بأن المتوسط الحسابي النسبي لجميع فقرات المجال (وجود سياسة عامة لتبني نظم المعلومات) يساوي 68.17% ، قيمة اختبار الإشارة 2.60 وأن القيمة الاحتمالية (Sig.) تساوي 0.005 لذلك يُعتبر مجال " وجود سياسة عامة في الدولة " دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$ ، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذا المجال يختلف جوهرياً عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة من قبل أفراد العينة على فقرات هذا المجال. يتضح لنا من النتيجة السابقة أن الحكومة لديها القدرة على تبني سياسة لبناء وتطوير نظم المعلومات الجغرافية وكذلك الإشراف والتطوير في هذا المجال بالإضافة إلى ذلك يوجد لدى الحكومة الكوادر البشرية المؤهلة لعملية الإشراف والتطوير.

نستنتج أن أفراد العينة من صناع القرار يرون أنه يوجد سياسة عامة في الدولة لتبني نظم المعلومات الجغرافية، وبالتالي فإن وجود سياسة عامة في الدولة لتبني نظم المعلومات الجغرافية لا يعد معوقاً من معوقات نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة. وبناءً على ذلك نرفض الفرضية الفرعية الرابعة والتي تنص على أن عدم وجود سياسة عامة كعامل خارجي لتبني نظم المعلومات الجغرافية تعيق تطبيق نظم المعلومات الجغرافية.

ونجد أن هذه الدراسة تتفق مع دراسة عبد الحميد (2000)، حيث وجد أن هناك توجه في سياسة الدولة لإستخدام تكنولوجيا نظم المعلومات وتطبيقاتها وتهيئة المناخ الإداري.

❖ **الفرضية الرئيسة الثانية:**

" يوجد عوامل داخلية للبلدية تعيق تطبيق نظم المعلومات الجغرافية "

وتقسم هذه الفرضية إلى عدة فرضيات فرعية كما يلي:-

الفرضية الفرعية الخامسة:

"الافتقار لدعم الإدارة العليا كعامل داخلي يعيق تطبيق نظم المعلومات الجغرافية عند مستوى دلالة ($\leq$ α 0.05)".

تم استخدام اختبار الإشارة لمعرفة ما إذا كانت متوسط درجة الاستجابة قد وصلت إلى درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 أم لا. النتائج موضحة في جدول (4.2.5).

جد ول (4.2.5): المتوسط الحسابي وقيمة الاحتمال (.Sig) لكل فقرة من فقرات مجال دعم الإدارة العليا

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	المتوسط الحسابي النسبي	قيمة الاختبار	القيمة الاحتمالية (.Sig)	الرتبة
.1	تدعم الإدارة العليا في البلدية جهود تنمية الموارد البشرية المتخصصة في نظم المعلومات الجغرافية.	2.87	57.35	-1.83	*0.033	1
.2	توفر الإدارة العليا في البلدية الدعم المادي الكافي لتطبيق نظم المعلومات الجغرافية.	2.52	50.44	-5.79	*0.000	6
.3	توفر الإدارة العليا في البلدية كافة الإمكانيات للعملية التدريبية.	2.52	50.44	-5.48	*0.000	6
.4	يتم ترقية الموظفين المميزين والمعطاءين العاملين في نظم المعلومات الجغرافية.	2.21	44.18	-7.34	*0.000	8
.5	هناك حوافز معنوية للموظفين على أدائهم المميز من قبل الإدارة العليا في البلدية.	2.18	43.56	-8.00	*0.000	9
.6	تدعم الإدارة العليا موظفي نظم المعلومات الجغرافية في حال تعرضهم لأي مشكلة خارجية(مع الجمهور).	2.68	53.68	-3.77	*0.000	2
.7	تهمل الإدارة العليا تقديم التغذية الراجعة الضرورية من قبل المسئولين عن متابعة العملية التدريبية.	2.62	52.35	-5.26	*0.000	4
.8	تقوم الإدارة العليا بمتابعة عمليات تخطيط وتطوير نظم المعلومات الجغرافية لمواكبة التغيرات البيئية المحيطة.	2.60	51.91	-4.85	*0.000	5
.9	الإدارة العليا في البلدية تعطي دائرة نظم المعلومات الجغرافية اهتماماً كبيراً.	2.65	53.04	-4.07	*0.000	3
	جميع فقرات المجال معاً	**2.54**	**50.79**	**-5.94**	***0.000**	

* المتوسط الحسابي دال إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$.

من جدول (4.2.5) يمكن استخلاص ما يلي:

- المتوسط الحسابي للفقرة الأولى " تدعم الإدارة العليا في البلدية جهود تنمية الموارد البشرية المتخصصة في نظم المعلومات الجغرافية" يساوي 2.87 (الدرجة الكلية من 5) أي أن المتوسط الحسابي النسبي57.35 %، قيمة اختبار الإشارة 1.83- وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.000 لذلك تُعتبر هذه الفقرة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذه الفقرة قد نقص عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة ضعيفة من قبل أفراد العينة على هذه الفقرة. وفي ذلك دليل على أن الإدارة العليا لا تعتبر العنصر البشري من أهم أصولها.

- المتوسط الحسابي للفقرة الخامسة "هناك حوافز معنوية للموظفين على أدائهم المميز من قبل الإدارة العليا في البلدية " يساوي 2.18 أي أن المتوسط الحسابي النسبي 43.56 %، قيمة اختبار الإشارة - 8.00 وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.000 لذلك تُعتبر هذه الفقرة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذه الفقرة قد نقص عن درجة الموافقة

المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة ضعيفة من قبل أفراد العينة على هذه الفقرة. ويشير ذلك إلا أن الإدارة العليا لا تقوم بتحفيز العاملين معنوياً للقيام بالمهام المطلوبة.

- وبشكل عام يمكن القول بأن المتوسط الحسابي النسبي لجميع فقرات المجال (لدعم الإدارة العليا) يساوي 50.79%، قيمة اختبار الإشارة 5.94- وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.000 لذلك يُعتبر مجال " دعم الإدارة العليا " دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$ ، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذا المجال يختلف جوهرياً عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة ضعيفة من قبل أفراد العينة على فقرات هذا المجال. مما يدل على أن الإدارة العليا لا تدعم جهود تنمية الموارد البشرية ولا توفر الدعم المادي الكافي لتطبيق نظم المعلومات الجغرافية وللعملية التدريبية وهذا مؤشر سلبي لعدم اهتمام الإدارة العليا بالموارد البشرية الموجودة لديها.

نستنتج أن أفراد العينة من العاملين يرون أن مستوى دعم الإدارة العليا منخفض، وبالتالي فإن الافتقار لدعم الإدارة العليا يعد معوقاً من معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة. وبناءً على ذلك نقبل الفرضية الفرعية الخامسة والتي تنص على أن الافتقار لدعم الإدارة العليا كعامل داخلي يعيق تطبيق نظم المعلومات الجغرافية.

نجد أن هذه الدراسة تتفق مع دراسة كروسويل (1991)، في وجود معوقات تتعلق في الجانب المؤسساتي وهي التخطيط ودعم الإدارة والمتمثلة في (عدم التزام الإدارة، عدم الدعم من المستويات العليا، الافتقار إلى الفهم من الإدارة)،وتتفق أيضا مع دراسة أوتاوا (2004)، حيث وجد أن المعيق "الافتقار لدعم الإدارة" تصدر قائمة المعوقات في نهاية التسعينات مع العلم كان ترتيبه السابع في أوائل التسعينات.

الفرضية الفرعية السادسة:

"قلة وجود كوادر متخصصة في نظم المعلومات الجغرافية كعامل داخلي يعيق تطبيق نظم المعلومات الجغرافية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) "

تم استخدام اختبار الإشارة لمعرفة ما إذا كانت متوسط درجة الاستجابة قد وصلت إلى درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 أم لا. النتائج موضحة في جدول (4.2.6).

من جدول (4.2.6) يمكن استخلاص ما يلي:

جدول (4.2.6): المتوسط الحسابي وقيمة الاحتمال (.Sig) لكل فقرة من فقرات مجال وجود كوادر متخصصة في نظم المعلومات الجغرافية

م	الفقرة	الفئة الأولى (العاملين)				الفئة الثانية (صناع القرار)				
		المتوسط الحسابي	المتوسط الحسابي النسبي	قيمة الاختبار	القيمة الاحتمالية (.Sig)	الرتبة	المتوسط الحسابي	المتوسط الحسابي النسبي	قيمة الاختبار	القيمة الاحتمالية (.Sig)	الرتبة
.1	يوجد كوادر متخصصة في نظم المعلومات الجغرافية في البلدية.	2.78	55.59	-2.79	*0.003	2	3.53	70.50	3.62	*0.000	2
.2	هناك وفرة في تخصص نظم المعلومات الجغرافية في البلدية.	2.21	44.26	-8.87	*0.000	6	3.03	60.50	0.26	0.398	5
.3	هناك كليات أو معاهد تدريب للحصول على كوادر بشرية مؤهله للتعامل مع نظم المعلومات الجغرافية وتطبيقاتها.	2.64	52.89	-4.14	*0.000	3	3.15	63.00	1.06	0.144	4
.4	هناك جامعات أو كليات تخرج طلبه مؤهلين للتعامل مع نظم المعلومات الجغرافية.	2.82	56.47	-2.12	*0.017	1	3.18	63.59	1.21	0.114	3
.5	التعيين يتم وفق إجراءات التعين(تقديم طلب – اختبار – تدريب).	2.63	52.54	-4.31	*0.000	4	3.85	76.92	4.26	*0.000	1
.6	يوجد هناك تبادل للمعلومات والخبرات الخاصة بنظم المعلومات الجغرافية مع المؤسسات الإقليمية والدولية.	2.24	44.71	-8.06	*0.000	5	2.65	53.00	-2.11	*0.017	6
	جميع فقرات المجال معاً	**2.56**	**51.10**	**-6.33**	***0.000**		**3.23**	**64.57**	**1.91**	***0.028**	

* المتوسط الحسابي دال إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$.

فيما يخص العاملين يمكن استخلاص التالي:

- المتوسط الحسابي للفقرة الرابعة "هناك جامعات أو كليات تخرج طلبه مؤهلين للتعامل مع نظم المعلومات الجغرافية " يساوي 2.82 (الدرجة الكلية من 5) أي أن المتوسط الحسابي النسبي % 56.47، قيمة اختبار الإشارة 2.12- وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.000 لذلك تُعتبر هذه الفقرة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$ ، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذه الفقرة قد نقص عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة ضعيفة من قبل أفراد العينة على هذه الفقرة. مما يدل على قلة وجود جامعات وكليات تخرج طلبة مؤهلين للتعامل مع نظم المعلومات الجغرافية حتى هذه اللحظة وقد يعزى ذلك لأن هذا التخصص جديد في قطاع غزة.

- المتوسط الحسابي للفقرة الثانية " هناك وفرة في تخصص نظم المعلومات الجغرافية في البلدية " يساوي 2.21 أي أن المتوسط الحسابي النسبي44.26 %، قيمة اختبار الإشارة 8.87- وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.000 لذلك تُعتبر هذه الفقرة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$ ، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذه الفقرة قد نقص عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة ضعيفة من قبل أفراد العينة على هذه الفقرة. وهذا دليل واضح على النقص في تخصص نظم المعلومات الجغرافية داخل البلديات.

- وبشكل عام يمكن القول بأن المتوسط الحسابي النسبي لجميع فقرات المجال (وجود كوادر متخصصة في نظم المعلومات الجغرافية) يساوي 51.10، قيمة اختبار الإشارة 6.33- وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.000 لذلك يُعتبر مجال "وجود كوادر متخصصة" دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$ ، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذا المجال يختلف جوهرياً عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة ضعيفة من قبل أفراد العينة على فقرات هذا المجال. وهذا دليل واضح بأنه لا يوجد كوادر متخصصة في نظم المعلومات الجغرافية ويعزى ذلك لقلة وجود هذا التخصص في الجامعات الفلسطينية وإن وجد هذا التخصص فإنه حديث جداً ولم يوجد منه خريجين حتى هذه اللحظة، أيضاً التعيين لا يتم وفق إجراءات التعيين الرسمية، بالإضافة إلى ذلك لا توجد هناك معاهد للتدريب للحصول على كوادر بشرية مؤهلة في تلك النظم، وهناك نقص كبير في تبادل الخبرات بتلك النظم بين البلديات والمؤسسات الإقليمية والدولية.

نستنتج أن أفراد العينة من العاملين يرون أن هناك نقص في وجود كوادر متخصصة، وبالتالي فإن قلة وجود كوادر متخصصة يعد معوقاً من معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة. وبناءً على ذلك نقبل الفرضية الفرعية السادسة والتي تنص على أن قلة وجود كوادر متخصصة في نظم المعلومات الجغرافية كعامل داخلي يعيق تطبيق نظم المعلومات الجغرافية.

ونجد أن هذه الدراسة تتفق مع دراسة زيج (2006)، حيث وجد أن عدم وجود موظفين متخصصين في نظم المعلومات الجغرافية، ونقص في الموظفين ذوي المهارات بنظم المعلومات الجغرافية أحد الأسباب التي تعيق تطبيق نظم المعلومات الجغرافية.

فيما يخص صناع القرار يمكن استخلاص التالي:

- المتوسط الحسابي للفقرة الخامسة " التعيين يتم وفق إجراءات التعين (تقديم طلب – اختبار – تدريب)." يساوي 3.85 (الدرجة الكلية من 5) أي أن المتوسط الحسابي النسبي76.92 %، قيمة اختبار الإشارة 4.26 وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.000 لذلك تُعتبر هذه الفقرة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذه الفقرة قد زاد عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة كبيرة من قبل أفراد العينة على هذه الفقرة. هذا يدل على التعيين في البلديات يتم وفق الإجراءات التعين المتعارف عليها حيث تتعارض هذه الفقرة مع استبانه العاملين حيث أن العاملين يرون عكس ذلك.

- المتوسط الحسابي للفقرة الثانية " هناك وفرة في تخصص نظم المعلومات الجغرافية في البلدية " يساوي 3.03 أي أن المتوسط الحسابي النسبي60.50 %، قيمة اختبار الإشارة 0.26 وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.398 لذلك تُعتبر هذه الفقرة غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذه الفقرة لا يختلف جوهرياً عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة متوسطة تقريباً من قبل أفراد العينة على هذه الفقرة. وهذا يؤكد على أن تخصص نظم المعلومات الجغرافية في البلديات موجود بدرجة متوسطة.

- المتوسط الحسابي للفقرة السادسة " يوجد هناك تبادل للمعلومات والخبرات الخاصة بنظم المعلومات الجغرافية مع المؤسسات الإقليمية والدولية " يساوي 2.65 أي أن المتوسط الحسابي النسبي53.00 %، قيمة اختبار الإشارة 2.11- وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.017 لذلك تُعتبر هذه الفقرة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذه الفقرة قد نقص عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة قليلة من قبل أفراد العينة على هذه الفقرة. مما يؤكد على ضعف حجم تبادل الخبرات بين البلديات والمؤسسات الإقليمية والدولية.

- وبشكل عام يمكن القول بأن المتوسط الحسابي النسبي لجميع فقرات المجال (وجود كوادر متخصصة في نظم المعلومات الجغرافية) يساوي 64.57% ، قيمة اختبار الإشارة 1.91 وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.028 لذلك يُعتبر مجال " وجود كوادر متخصصة " دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذا المجال يختلف جوهرياً عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة من قبل أفراد العينة على فقرات هذا المجال. مما يؤكد على وجود كوادر متخصصة في نظم المعلومات الجغرافية وهذا مؤشر جيد بالنسبة لصناع القرار وقد

يعزى ذلك لاعتقاد صناع القرار بأنه يوجد معاهد للتدريب وإعداد الكوادر، وأن عملية التعيين تتم وفق الإجراءات الرسمية (تقديم طلب – اختبار – تدريب).

نستنتج أن أفراد العينة من صناع القرار يعتقدون بأن هناك وجود لكوادر متخصصة في نظم المعلومات، وبالتالي فإن هذا الوجود للكوادر المتخصصة لا يعد معوقاً من معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة. وبناءً على ذلك نرفض الفرضية الفرعية السادسة والتي تنص على أن قلة وجود كوادر متخصصة في نظم المعلومات الجغرافية كعامل داخلي يعيق تطبيق نظم المعلومات الجغرافية. وهنا يوجد اختلاف بين أراء العاملين وأراء صناع القرار، وقد يعزى ذلك لاعتقاد صناع القرار بأن أي شخص يحمل شهادة هندسة مؤهل للعمل في نظم المعلومات الجغرافية بينما العاملين ينظرون إلى تخصص نظم المعلومات بأنه تخصص منفرد ولا يتبع أي كلية أخرى.

الفرضية الفرعية السابعة:

"نقص البيانات كعامل داخلي تعيق تطبيق نظم المعلومات الجغرافية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)".

تم استخدام اختبار الإشارة لمعرفة ما إذا كانت متوسط درجة الاستجابة قد وصلت إلى درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 أم لا. النتائج موضحة في جدول (4.2.7).

جدول (4.2.7): المتوسط الحسابي وقيمة الاحتمال (.Sig) لكل فقرة من فقرات مجال البيانات

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	المتوسط الحسابي النسبي	قيمة الاختبار	القيمة الاحتمالية (.Sig)	الرتبة
.1	بيانات نظم المعلومات الجغرافية المتوفرة حالياً تعتبر كافية وتغطي جميع جوانب العمل.	2.61	52.21	-5.05	*0.000	7
.2	بيانات نظم المعلومات الجغرافية المتوفرة حالياً هي بيانات حديثة.	2.66	53.24	-4.45	*0.000	6
.3	بيانات نظم المعلومات الجغرافية المتوفرة حالياً دقيقة ويمكن الاعتماد عليها.	2.70	53.93	-4.26	*0.000	5
.4	يمكن الحصول على بيانات نظم المعلومات الجغرافية بسهولة .	2.35	47.01	-7.84	*0.000	8
.5	يوجد مبالغة في سرية البيانات بين المستويات الإدارية المختلفة.	3.05	61.03	0.32	0.375	3
.6	يوجد مبالغة في سرية البيانات بين البلدية ومؤسسات القطاع العام والخاص.	3.10	62.09	1.00	0.160	2
.7	سرعة الحصول على البيانات لا تتناقض مع كونها بيانات صحيحة ودقيقة.	2.79	55.82	-2.74	*0.003	4
.8	هناك قيود إدارية تحد من الوصول إلى البيانات الخاصة بنظم المعلومات الجغرافية.	3.21	64.12	1.93	*0.027	1
	جميع فقرات المجال معاً	**2.81**	**56.16**	**-3.25**	***0.001**	

* المتوسط الحسابي دال إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$.

من جدول (4.2.7) يمكن استخلاص ما يلي:

- المتوسط الحسابي للفقرة الثامنة "هناك قيود إدارية تحد من الوصول إلى البيانات الخاصة بنظم المعلومات الجغرافية." يساوي 3.21 (الدرجة الكلية من 5) أي أن المتوسط الحسابي النسبي 64.12 %، قيمة اختبار الإشارة 1.93 وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.027 لذلك تُعتبر هذه الفقرة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذه الفقرة قد زاد عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة من قبل أفراد العينة على هذه الفقرة. هذا يدل على أن الإدارة تضع قيود وشروط تحد من الوصول إلى البيانات الخاصة بنظم المعلومات الجغرافية.

- المتوسط الحسابي للفقرة السادسة "يوجد مبالغة في سرية البيانات بين البلدية ومؤسسات القطاع العام والخاص" يساوي 3.10 أي أن المتوسط الحسابي النسبي 62.09 %، قيمة اختبار الإشارة 1.00 وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.160 لذلك تُعتبر هذه الفقرة غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذه الفقرة لا يختلف جوهرياً عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة متوسطة تقريباً من قبل أفراد العينة على هذه الفقرة. هذا يدل على أن المبالغة في البيانات المتوفرة في القطاع العام والخاص متوسطة لذلك لا بد من العمل على تقليص المبالغة من قبلهم.

- المتوسط الحسابي للفقرة السابعة "سرعة الحصول على البيانات لا تتناقض مع كونها بيانات صحيحة ودقيقة" يساوي 2.79 أي أن المتوسط الحسابي النسبي 55.82 %، قيمة اختبار الإشارة - 2.74 وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.003 لذلك تُعتبر هذه الفقرة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذه الفقرة قد نقص عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة ضعيفة من قبل أفراد العينة على هذه الفقرة. وهذا يدل على أن سرعة الحصول على بيانات نظم المعلومات الجغرافية قد يؤثر سلباً على دقة وصحة البيانات.

- المتوسط الحسابي للفقرة الأولى "بيانات نظم المعلومات الجغرافية المتوفرة حالياً تعتبر كافية وتغطي جميع جوانب العمل " يساوي 2.61 أي أن المتوسط الحسابي النسبي 51.21 %، قيمة اختبار الإشارة 5.05- وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.000 لذلك تُعتبر هذه الفقرة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذه الفقرة قد نقص عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة ضعيفة من قبل أفراد العينة على هذه الفقرة. وهذا يدل على ضعف البيانات المتوفرة حالياً في البلديات ولا تعتبر كافية لتغطية جوانب العمل.

- المتوسط الحسابي للفقرة الثانية " بيانات نظم المعلومات الجغرافية المتوفرة حالياً هي بيانات حديثة " يساوي 2.66 أي أن المتوسط الحسابي النسبي 53.24 %، قيمة اختبار الإشارة 4.45- وأن القيمة

الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.000 لذلك تُعتبر هذه الفقرة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$ ، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذه الفقرة قد نقص عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة ضعيفة من قبل أفراد العينة على هذه الفقرة. مما يؤكد ذلك أن البيانات المتوفرة في البلديات هي بيانات قديمة.

- وبشكل عام يمكن القول بأن المتوسط الحسابي النسبي لجميع فقرات المجال (البيانات) يساوي 56.16%، قيمة اختبار الإشارة 3.25- وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.001 لذلك يُعتبر مجال " البيانات " دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$ ، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذا المجال يختلف جوهرياً عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة ضعيفة من قبل أفراد العينة على فقرات هذا المجال. يتضح لنا مما سبق بأن هناك نقص في البيانات المتوفرة حالياً في البلديات فهي بيانات غير كافية ولا تغطي جوانب العمل، ولا تُعتبر حديثة بالإضافة إلى ذلك هناك تحفظ ومبالغة كبيرة في سرية البيانات المتاحة لدى مؤسسات القطاع العام والخاص لذا يجب على البلديات إيجاد آلية للحصول على هذه البيانات المتوفرة في القطاع العام والخاص بدون تحفظ، أيضا هناك قيود إدارية تضعها الإدارة تحد من الوصول بشكل مباشر إلى البيانات المتوفرة حالياً.

نستنتج أن أفراد العينة من العاملين يرون أن هناك نقص في البيانات المتوفرة حالياً، وبالتالي فإن نقص البيانات يعد معوقاً من معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة. وبناءً على ذلك نقبل الفرضية الفرعية السابعة والتي تنص على أن نقص البيانات كعامل داخلي تعيق تطبيق نظم المعلومات الجغرافية.

ونجد أن هذه الدراسة تتفق مع دراسة عبد الحميد (2000)، حيث وجد ضعف البيانات والخرائط في صورتها الرقمية يؤثر على تطبيق نظم المعلومات الجغرافية، وتتفق مع دراسة زيج (2006)، حيث وجد أن القيود التي توضع على البيانات أحد الأسباب التي تعيق تطبيق نظم المعلومات الجغرافية، وأيضا تتفق مع دراسة كروسويل (1991)، حيث وجد أن هناك معوقات تتعلق في البيانات.

الفرضية الفرعية الثامنة:

"غياب تكامل البيانات كعامل داخلي تعيق تطبيق نظم المعلومات الجغرافية عند مستوى دلالة ($\leq$ 0.05 α) ".

تم استخدام اختبار الإشارة لمعرفة ما إذا كانت متوسط درجة الاستجابة قد وصلت إلى درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 أم لا. النتائج موضحة في جدول (4.2.8).

جدول (4.2.8): المتوسط الحسابي وقيمة الاحتمال (.Sig) لكل فقرة من فقرات مجال تكامل البيانات

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	المتوسط الحسابي النسبي	قيمة الاختبار	القيمة الاحتمالية (.Sig)	الرتبة
.1	يوجد تطابق في البيانات بين البلدية والجهات الحكومية المختلفة (سلطة الأراضي ، التخطيط،.....).	2.64	52.79	-3.51	*0.000	5
.2	عملية تكامل البيانات بين البلدية والجهات المعنية تؤثر إيجابا على تطبيق نظم المعلومات الجغرافية.	3.53	70.59	6.63	*0.000	4
.3	حتى تكون البيانات المتكاملة مفيدة يجب أن تكون شاملة.	3.99	79.85	9.45	*0.000	3
.4	وجود قاعدة بيانات موحدة هو أفضل وسيلة لتكامل البيانات.	4.12	82.35	8.98	*0.000	1
.5	وجود تكامل في البيانات يتيح تحديثها من قبل عدة أطراف ويحقق نتائج أفضل في نظم المعلومات الجغرافية.	4.06	81.18	9.07	*0.000	2
	جميع فقرات المجال معاً	**3.67**	**73.35**	**8.50**	***0.000**	

* المتوسط الحسابي دال إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$.

من جدول (4.2.8) يمكن استخلاص ما يلي:

- المتوسط الحسابي للفقرة الرابعة " وجود قاعدة بيانات موحدة هو أفضل وسيلة لتكامل البيانات " يساوي 4.12 (الدرجة الكلية من 5) أي أن المتوسط الحسابي النسبي82.35 %، قيمة اختبار الإشارة 8.98 وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.000 لذلك تُعتبر هذه الفقرة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذه الفقرة قد زاد عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة كبيرة من قبل أفراد العينة على هذه الفقرة. مما يدل على وجود شبة إجماع لدى المبحوثين على أنه لا بد من وجود قاعدة بيانات موحدة تستقبل البيانات من أكثر من مؤسسة مختلفة لكي تتيح تبادل المعلومات للمستخدمين بسهولة في أكثر من مؤسسة حكومية مختلفة.

- المتوسط الحسابي للفقرة الأولى " يوجد تطابق في البيانات بين البلدية والجهات الحكومية المختلفة (سلطة الأراضي ، التخطيط،.....)" يساوي 2.64 أي أن المتوسط الحسابي النسبي 52.79 %، قيمة اختبار الإشارة 3.51- وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.000 لذلك تُعتبر هذه الفقرة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذه الفقرة قد نقص عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة ضعيفة من قبل أفراد العينة على هذه الفقرة. مما يؤكد على عدم وجود تطابق في البيانات بين البلديات والمؤسسات الحكومية أي بمعنى آخر بأن كل مؤسسة لديها بيانات تختلف عن المؤسسة الأخرى.

- وبشكل عام يمكن القول بأن المتوسط الحسابي النسبي لجميع فقرات المجال (تكامل البيانات) يساوي 73.35% ، قيمة اختبار الإشارة 8.50 وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.000 لذلك يُعتبر مجال " تكامل البيانات " دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذا المجال يختلف جوهرياً عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة كبيرة من قبل أفراد العينة على فقرات هذا المجال. مما سبق يتضح لنا أهمية تكامل البيانات لذا يجب على البلديات أن تبذل مجهوداً أكبر لتحقق تكامل البيانات وإيجاد رؤية واضحة لكي تتطابق بياناتها مع بيانات المؤسسات الحكومية وأن تكون هناك قاعدة بيانات موحدة تجمع فيها البيانات من أكثر من جهة حكومية وأن تكون هذه البيانات محدثة بإستمرار لكي يستفاد منها.

نستنتج أن أفراد العينة من العاملين يرون أنه لا يوجد غياب لعملية تكامل البيانات، وبالتالي فإن عملية تكامل البيانات لا تعد معوقاً من معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة. وبناءً على ذلك نرفض الفرضية الفرعية الثامنة والتي تنص على أن غياب تكامل البيانات كعامل داخلي تعيق تطبيق نظم المعلومات الجغرافية.

الفرضية الفرعية التاسعة:

"ضعف التدريب والتطوير كعامل داخلي يعيق تطبيق نظم المعلومات الجغرافية عند مستوى دلالة ($\leq$ α 0.05)".

تم استخدام اختبار الإشارة لمعرفة ما إذا كانت متوسط درجة الاستجابة قد وصلت إلى درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 أم لا. النتائج موضحة في جدول (4.2.9).

من جدول (4.2.9) يمكن استخلاص ما يلي:

فيما يخص العاملين يمكن استخلاص التالي:

- المتوسط الحسابي للفقرة السابعة " يتم تحديد الاحتياجات التدريبية بشكل فردي" يساوي 3.10 (الدرجة الكلية من 5) أي أن المتوسط الحسابي النسبي 61.91 %، قيمة اختبار الإشارة 1.13- وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.128 لذلك تُعتبر هذه الفقرة غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذه الفقرة لا يختلف جوهرياً عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة متوسطة تقريباً من قبل أفراد العينة على هذه الفقرة. هذا دليل واضح على إشراك الموظفين في تحديد احتياجاتهم التدريبية بدرجة متوسطة، لذلك فإن الاحتياجات التدريبية الحقيقة لا تتم وفق المسار الوظيفي المخطط له وقد يعزى ذلك لقلة خبرة المدراء في تحديد الاحتياجات أو تحيز المدراء لبعض الموظفين في الدورات التدريبية.

جدول (4.2.9): المتوسط الحسابي وقيمة الاحتمال (.Sig) لكل فقرة من فقرات مجال التدريب والتطوير

م	الفقرة	الفئة الأولى (العاملين)					الفئة الثانية (صناع القرار)				
		المتوسط الحسابي	المتوسط الحسابي النسبي	قيمة الاختبار	القيمة الاحتمالية (.Sig)	الرتبة	المتوسط الحسابي	المتوسط الحسابي النسبي	قيمة الاختبار	القيمة الاحتمالية (.Sig)	الرتبة
.1	يوجد دائرة للتدريب في البلدية.	2.57	51.34	-3.86	*0.000	6	3.30	66.00	1.79	*0.036	9
.2	توجد سياسات تدريبية لتدريب العاملين في البلدية.	2.40	47.94	-6.43	*0.000	11	3.50	70.00	3.09	*0.001	6
.3	توجد خطة تدريبية لتدريب العاملين في البلدية.	2.39	47.76	-6.65	*0.000	12	3.51	70.26	3.09	*0.001	5
.4	توجد قاعدة بيانات محوسبة يعتمد عليها في جميع مراحل عملية التخطيط للعملية التدريبية في البلدية.	2.35	46.91	-7.43	*0.000	14	3.55	71.00	3.47	*0.000	4
.5	يتم اختيار المتدربين وفقاً لمعايير تقييم الأداء في البلدية.	2.53	50.59	-5.34	*0.000	8	3.60	72.00	3.46	*0.000	3
.6	يتم تحديد الاحتياجات الفعلية لعملية التدريب.	2.68	53.53	-3.96	*0.000	4	3.35	67.00	2.07	*0.019	8
.7	يتم تحديد الاحتياجات التدريبية بشكل فردي.	3.10	61.91	-1.13	0.128	2	2.98	59.50	-0.18	0.429	14
.8	يساهم التدريب في رفع الأداء للعاملين.	3.64	72.74	-6.40	*0.000	1	4.00	80.00	4.76	*0.000	2
.9	يوجد وسائل وتجهيزات تدريبية مناسبة.	2.60	52.00	-5.54	*0.000	5	3.13	62.50	1.04	0.149	12
.10	هناك اقتناع من قبل الإدارة العليا بالعملية التدريبية.	2.82	56.47	-2.36	*0.009	3	4.18	83.50	5.20	*0.000	1
.11	الأساليب المستخدمة في العملية التدريبية كافية لرفع كفاءة الموظف.	2.44	48.82	-6.50	*0.000	9	3.38	67.50	2.70	*0.004	7
.12	يتوافق برنامج التدريب المستخدم مع الأهداف التدريبية.	2.55	50.96	-4.99	*0.000	7	3.28	65.50	2.20	*0.014	11
.13	يتم تقييم عملية التدريب التي شاركت فيها من قبل الإدارة.	2.37	47.35	-6.77	*0.000	13	3.29	65.79	1.74	*0.041	10
.14	هناك مؤسسات دولية تساهم في عملية التدريب في مجال نظم المعلومات الجغرافية.	2.41	48.24	-6.57	*0.000	10	2.95	59.00	-0.39	0.349	15
.15	يتم تدريب الموظفين في البلدية بشكل مستمر لمتابعة التطور في نظم المعلومات الجغرافية.	2.26	45.29	-7.69	*0.000	15	3.08	61.50	0.55	0.290	13
.16	**جميع فقرات المجال معاً**	**2.61**	**52.11**	**-6.48**	***0.000**		**3.40**	**68.07**	**3.52**	***0.000**	

* المتوسط الحسابي دال إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$

- المتوسط الحسابي للفقرة الثامنة " يساهم التدريب في رفع الأداء للعاملين " يساوي 3.64 أي أن المتوسط الحسابي النسبي 72.74 %، قيمة اختبار الإشارة 6.40- وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.000 لذلك تُعتبر هذه الفقرة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذه الفقرة قد نقص عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة ضعيفة من قبل أفراد العينة على هذه الفقرة. مما يؤكد على أن التدريب يعمل على تنمية مهارات وقدرات العاملين في البلديات في عدة مجالات ومن ثم فإن المبحوثين يرون بأن لديهم قصوراً في هذه المجالات فيأتي التدريب ليكمل هذا القصور.

- المتوسط الحسابي للفقرة الثالثة " توجد خطة تدريبية لتدريب العاملين في البلدية" يساوي 2.39 أي أن المتوسط الحسابي النسبي 47.76 %، قيمة اختبار الإشارة 6.65- وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.000 لذلك تُعتبر هذه الفقرة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذه الفقرة قد نقص عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة ضعيفة من قبل أفراد العينة على هذه الفقرة. هذا يدل على عدم وجود خطة تدريبية سنوية واضحة لتدريب العاملين في البلديات تتبعها الإدارة العليا .

- المتوسط الحسابي للفقرة الرابعة " توجد قاعدة بيانات محوسبة يعتمد عليها في جميع مراحل عملية التخطيط للعملية التدريبية في البلدية" يساوي 2.35 أي أن المتوسط الحسابي النسبي 46.91 %، قيمة اختبار الإشارة 7.43- وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.000 لذلك تُعتبر هذه الفقرة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذه الفقرة قد نقص عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة ضعيفة من قبل أفراد العينة على هذه الفقرة. مما يؤكد على عدم وجود قاعدة بيانات محوسبة واضحة بالبرامج التدريبية المخطط لها خلال العام لدى الإدارة.

- المتوسط الحسابي للفقرة الخامسة " يتم اختيار المتدربين وفقاً لمعايير تقييم الأداء في البلدية" يساوي 2.53 أي أن المتوسط الحسابي النسبي 50.59 %، قيمة اختبار الإشارة 5.34- وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.000 لذلك تُعتبر هذه الفقرة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذه الفقرة قد نقص عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة ضعيفة من قبل أفراد العينة على هذه الفقرة. مما يؤكد على عدم اختيار المتدربين وفقاً لطبيعة البرنامج التدريبي ولربما يكون وفقاً لتقييم الأداء من قبل المدراء للموظفين وهذه الفقرة تؤكد الفقرة رقم "7" وهذا يدل على أن الإدارة لا تقوم بدراسة الاحتياجات التدريبية بشكل منتظم.

- المتوسط الحسابي للفقرة التاسعة " يوجد وسائل وتجهيزات تدريبية مناسبة " يساوي 2.60 أي أن المتوسط الحسابي النسبي 52.00 %، قيمة اختبار الإشارة 5.54- وأن القيمة الاحتمالية (.Sig)

تساوي 0.000 لذلك تُعتبر هذه الفقرة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذه الفقرة قد نقص عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة ضعيفة من قبل أفراد العينة على هذه الفقرة.وهذا يدل على عدم حرص الإدارة بتزويد مركز التدريب بأحدث الأجهزة والتقنيات التي يحتاجها التدريب.

- المتوسط الحسابي للفقرة الثانية عشر " يتوافق برنامج التدريب المستخدم مع الأهداف التدريبية" يساوي 2.55 أي أن المتوسط الحسابي النسبي 50.96 %، قيمة اختبار الإشارة 4.99- وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.000 لذلك تُعتبر هذه الفقرة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذه الفقرة قد نقص عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة ضعيفة من قبل أفراد العينة على هذه الفقرة.مما يؤكد على أن برنامج التدريب لا يتوافق مع أهداف التدريب الموضوعة وقد يعزى ذلك إلى عدم خبرة الأشخاص القائمين على العملية التدريبية وأنهم غير متخصصين في موضوع البرنامج التدريبي.

- المتوسط الحسابي للفقرة الثالثة عشر " يتم تقييم عملية التدريب التي شاركت فيها من قبل الإدارة" يساوي 2.37 أي أن المتوسط الحسابي النسبي 47.35 %، قيمة اختبار الإشارة 6.77- وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.000 لذلك تُعتبر هذه الفقرة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذه الفقرة قد نقص عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة ضعيفة من قبل أفراد العينة على هذه الفقرة. حيث أن آراء العينة سلبية وقد يعزى ذلك إلى أنه لا يتم تقييم مدى فعالية التدريب حتى يتم التأكد من أن عملية التدريب حققت أهدافها أم لا وللتعرف على أوجه القصور في البرنامج التدريبي.

- وبشكل عام يمكن القول بأن المتوسط الحسابي النسبي لجميع فقرات المجال (التدريب والتطوير) يساوي 52.11%، قيمة اختبار الإشارة 6.48-، وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.000 لذلك يُعتبر مجال " التدريب والتطوير " دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذا المجال يختلف جوهرياً عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة ضعيفة من قبل أفراد العينة على فقرات هذا المجال. يتضح لنا مما سبق بأن العملية التدريبية ضعيفة في البلديات، فلا توجد خطط وسياسات تدريبية سنوية واضحة، ولا يتم اختيار المتدربين وفق معايير الأداء وإنما يتم تحديد الاحتياجات التدريبية بشكل فردي، وعدم وجود قاعدة بيانات محوسبة يتم الاعتماد عليها في مراحل عملية التخطيط للعملية التدريبية، وأن الوسائل والتجهيزات التدريبية غير مناسبة لعملية التدريب، ولا يتم تقييم فعالية التدريب للتعرف على أن عملية التدريب حققت أهدافها أم لا والتعرف على أوجه الخلل والقصور بالإضافة إلى ذلك فإن برنامج التدريب لا يتوافق مع الأهداف التدريبية وذلك لعدم وجود متخصصين في موضوع البرنامج التدريبي في البلديات وأيضا لا يتم تدريب الموظفين بشكل مستمر لمواكبة التطور السريع لنظم المعلومات الجغرافية.

نستنتج أن أفراد العينة من العاملين يرون أن هناك ضعف في التدريب والتطوير لديهم، وبالتالي فإن ضعف التدريب والتطوير يعد معوقاً من معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة. وبناءً على ذلك نقبل الفرضية الفرعية التاسعة والتي تنص على أن ضعف التدريب والتطوير كعامل داخلي يعيق تطبيق نظم المعلومات الجغرافية.

ونجد أن هذه الدراسة تتفق مع دراسة موسكفيتينا (1999)، حيث وجدت من ضمن المعوقات التي تعيق تطبيق نظم المعلومات الجغرافية هو الحاجة إلى تدريب خاص لاستخدام نظم المعلومات الجغرافية، وتتفق مع دراسة باسي (2005) حيث وجد أن هناك نقص في التدريب، وتتفق مع دراسة زيج (2006)، حيث وجد أن النقص في الاحتياجات التدريبية أحد الأسباب التي تعيق تطبيق نظم المعلومات الجغرافية.

فيما يخص صناع القرار يمكن استخلاص التالي:

- المتوسط الحسابي للفقرة العاشرة " هناك اقتناع من قبل الإدارة العليا بالعملية التدريبية " يساوي 4.18 (الدرجة الكلية من 5) أي أن المتوسط الحسابي النسبي 83.50 %، قيمة اختبار الإشارة 5.20 وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.000 لذلك تُعتبر هذه الفقرة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذه الفقرة قد زاد عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة كبيرة من قبل أفراد العينة على هذه الفقرة. مما يؤكد على اقتناع الإدارة العليا بالعملية التدريبية وهذا مؤشر إيجابي وذلك لإدراك الإدارة العليا بأهمية التدريب.

- المتوسط الحسابي للفقرة التاسعة " يوجد وسائل وتجهيزات تدريبية مناسبة " يساوي 3.13 أي أن المتوسط الحسابي النسبي62.50 %، قيمة اختبار الإشارة 1.04 وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.149 لذلك تُعتبر هذه الفقرة غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذه الفقرة لا يختلف جوهرياً عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة متوسطة تقريباً من قبل أفراد العينة على هذه الفقرة. وهذا يدل على أن الإدارة تقوم بتزويد مركز التدريب بأحدث الأجهزة والتقنيات التي يحتاجها التدريب بدرجة متوسطة.

- وبشكل عام يمكن القول بأن المتوسط الحسابي النسبي لجميع فقرات المجال (التدريب والتطوير) يساوي 68.07%، قيمة اختبار الإشارة 3.52 وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.000 لذلك يُعتبر مجال " التدريب والتطوير " دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذا المجال يختلف جوهرياً عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة من قبل أفراد العينة على فقرات هذا المجال. يتضح لنا مما سبق بأن العملية التدريبية جيدة في البلديات ولكنها بحاجة إلى المزيد في التطوير، حيث توجد خطط وسياسات تدريبية سنوية واضحة، ويتم اختيار المتدربين وفق معايير الأداء، وتوجد قاعدة بيانات محوسبة يتم الاعتماد عليها في مراحل عملية التخطيط للعملية التدريبية، وأن الوسائل والتجهيزات التدريبية تعتبر مناسبة لعملية التدريب، كما

ويتم تقييم فعالية التدريب للتعرف على أن عملية التدريب حققت أهدافها أم لا والتعرف على أوجه الخلل والقصور بالإضافة إلى ذلك فإن برنامج التدريب يتوافق مع الأهداف التدريبية.

نستنتج أن أفراد العينة من صناع القرار يرون أن مستوى التدريب والتطوير جيد لدى العاملين، وبالتالي فإن التدريب والتطوير لا يعد معوقاً من معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة. وبناءً على ذلك نرفض الفرضية الفرعية التاسعة والتي تنص على أن ضعف التدريب والتطوير كعامل داخلي يعيق تطبيق نظم المعلومات الجغرافية. وهنا يوجد اختلاف بين أراء العاملين وأراء صناع القرار وقد يعزى ذلك إلى أن صناع القرار ينظرون إلى التدريب نظرة عامة حيث يعتقدون بأنه توجد البرامج التدريبية الفعالة والملائمة لسد الاحتياجات التدريبية، بينما العاملين ينظرون إلى التدريب نظرة مهنية فهم بحاجة إلى دورات تدريبية متخصصة حسب احتياجاتهم لسد الفجوة التدريبية لديهم.

الفرضية الفرعية العاشرة:

"نقص الأجهزة والمعدات (Hardware) كعامل داخلي يعيق تطبيق نظم المعلومات الجغرافية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)".

تم استخدام اختبار الإشارة لمعرفة ما إذا كانت متوسط درجة الاستجابة قد وصلت إلى درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 أم لا. النتائج موضحة في جدول (4.2.10).

جدول (4.2.10): المتوسط الحسابي وقيمة الاحتمال (.Sig) لكل فقرة من فقرات مجال الأجهزة والمعدات

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	المتوسط الحسابي النسبي	قيمة الاختبار	القيمة الاحتمالية (.Sig)	الرتبة
.1	تتوفر أجهزة الحاسوب الملائمة لانجاز العمل المطلوب.	2.88	57.65	-1.85	*0.032	1
.2	الأجهزة و المعدات المستخدمة حالياً تتناسب وطبيعة العمل وتوفر القدرة اللازمة للتشغيل.	2.74	54.71	-3.22	*0.001	4
.3	القدرة التخزينية للأجهزة المستخدمة مناسبة وتؤدي أغراض الحفظ بكفاءة.	2.71	54.12	-3.82	*0.000	5
.4	تتناسب سرعة الأجهزة مع حجم العمل المطلوب لانجازه.	2.58	51.56	-4.97	*0.000	7
.5	الشبكة الموجودة تتناسب مع احتياجات العمل في البلدية.	2.76	55.11	-2.83	*0.002	3
.6	تعتبر أجهزة إدخال البيانات(لوحة مفاتيح، ماسح ضوئي، ....الخ) مناسبة لاحتياجات العمل في البلدية.	2.76	55.29	-3.23	*0.001	2

تابع جدول (4.2.10): المتوسط الحسابي وقيمة الاحتمال (.Sig) لكل فقرة من فقرات مجال الأجهزة والمعدات

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	المتوسط الحسابي النسبي	قيمة الاختبار	القيمة الاحتمالية (.Sig)	الرتبة
.7	تعتبر أجهزة الإخراج(طابعة، الراسم الآلي، شاشة،.....الخ) كافية وتساعدك في عمليات الإخراج بكفاءة.	2.63	52.59	-4.58	*0.000	6
.8	الأجهزة و المعدات المستخدمة تتسم بالمرونة الكافية بحيث يمكن تعديل استخدامها.	2.53	50.59	-5.81	*0.000	8
.9	تعتبر الأجهزة و المعدات المستخدمة حالياً من أفضل وأحدث تكنولوجيا متوفرة في السوق.	2.25	45.00	-7.64	*0.000	9
	جميع فقرات المجال معاً	**2.65**	**52.96**	**-5.43**	***0.000**	

* المتوسط الحسابي دال إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$.

من جدول (4.2.10) يمكن استخلاص ما يلي:

- المتوسط الحسابي للفقرة الأولى " تتوفر أجهزة الحاسوب الملائمة لانجاز العمل المطلوب" يساوي 2.88 أي أن (الدرجة الكلية من 5) المتوسط الحسابي النسبي 57.65 %، قيمة اختبار الإشارة 1.85- وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.032 لذلك تُعتبر هذه الفقرة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذه الفقرة قد نقص عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة ضعيفة من قبل أفراد العينة على هذه الفقرة. مما يدل على أن البلديات لا توفر أجهزة الحاسوب اللازمة لإنجاز العمل المطلوب بسرعة عالية.

- المتوسط الحسابي للفقرة التاسعة " تعتبر الأجهزة والمعدات المستخدمة حالياً من أفضل وأحدث تكنولوجيا متوفرة في السوق" يساوي 2.25 أي أن المتوسط الحسابي النسبي 45.00 %، قيمة اختبار الإشارة 7.64- وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.000 لذلك تُعتبر هذه الفقرة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذه الفقرة قد نقص عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة ضعيفة من قبل أفراد العينة على هذه الفقرة. وهذا يدل على عدم حرص البلديات على التحديث والتطوير واقتناء أفضل الأجهزة والمعدات التكنولوجية وقد يعزى ذلك لقلة الموارد المالية.

- وبشكل عام يمكن القول بأن المتوسط الحسابي النسبي لجميع فقرات المجال (الأجهزة والمعدات) يساوي 52.96%، قيمة اختبار الإشارة 5.43- وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.000 لذلك يُعتبر مجال " الأجهزة والمعدات " دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذا المجال يختلف جوهرياً عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني

أن هناك موافقة بدرجة ضعيفة من قبل أفراد العينة على فقرات هذا المجال. وهذا يدل على أن الأجهزة والمعدات المستخدمة حالياً في البلديات لا تتناسب وطبيعة العمل، ولا تتسم بالسرعة والسهولة، ولا تُعتبر من أفضل وأحدث تكنولوجيا متوفرة في السوق بالإضافة إلى أن وحدات الإدخال والإخراج غير كافية ولا تساعد في عمليات الإدخال والإخراج بكفاءة عالية.

نستنتج أن أفراد العينة من العاملين يرون أنه يوجد نقص في الأجهزة والمعدات الموجودة في البلديات، وبالتالي فإن النقص في الأجهزة والمعدات يعد معوقاً من معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة. وبناءً على ذلك نقبل الفرضية الفرعية العاشرة والتي تنص على أن تقص الأجهزة والمعدات (Hardware) كعامل داخلي يعيق تطبيق نظم المعلومات الجغرافية.

ونجد أن هذه الدراسة تتفق مع دراسة موسكفيتينا (1999)، حيث وجدت أن من أهم المعوقات التي تعيق تطبيق نظم المعلومات الجغرافية هي الأجهزة والمعدات نظراً لارتفاع تكلفتها، وتتفق أيضاً مع دراسة عبد الحميد (2000) حيث وجد أن ندرة العمالة المدربة على صيانة الأجهزة والمعدات أحد الأسباب التي تعيق تطبيق نظم المعلومات الجغرافية، وتتعارض هذه الدراسة مع دراسة غنيم (2004)، حيث وجد أن المعدات المستخدمة في البلديات تحقق الغاية من النظام بشكل مناسب وقد يعزى ذلك لأن طبيعة الأجهزة والمعدات المستخدمة لنظم المعلومات الإدارية تختلف عن الأجهزة والمعدات المستخدمة لنظم المعلومات الجغرافية وكذلك في الوقت الذي أُعدت فيه دراسة غنيم لم يكن هناك حصار مفروض على القطاع حيث كان الوضع الاقتصادي جيد وهذا يعني أنه كان هناك إيرادات للبلديات تمكنها من شراء بعض الأجهزة والمعدات اللازمة للعمل، بالإضافة إلى ذلك كانت هناك العديد من المشاريع تزود البلديات بالأجهزة والمعدات المطلوبة لانجاز العمل آنذاك.

الفرضية الفرعية الحادية عشر:

" ضعف التطبيقات في البرامج (Software) كعامل داخلي يعيق تطبيق نظم المعلومات الجغرافية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)".

تم استخدام اختبار الإشارة لمعرفة ما إذا كانت متوسط درجة الاستجابة قد وصلت إلى درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 أم لا. النتائج موضحة في جدول (4.2.11).

جدول (4.2.11): المتوسط الحسابي وقيمة الاحتمال (.Sig) لكل فقرة من فقرات مجال البرامج

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	المتوسط الحسابي النسبي	قيمة الاختبار	القيمة الاحتمالية (.Sig)	الرتبة
.1	تتناسب البرمجيات المستخدمة مع متطلبات العمل في البلدية.	2.96	59.26	-0.27	0.392	1

تابع جدول (4.2.11): المتوسط الحسابي وقيمة الاحتمال (.Sig) لكل فقرة من فقرات مجال البرامج

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	المتوسط الحسابي النسبي	قيمة الاختبار	القيمة الاحتمالية (.Sig)	الرتبة
.2	تتوافق البرمجيات المستخدمة مع الأجهزة والمعدات التي يتم استخدامها في البلدية.	2.82	56.47	-2.08	*0.019	4
.3	تتناسب البرمجيات المستخدمة مع الشبكة الموجودة داخل البلدية.	2.74	54.85	-3.09	*0.001	5
.4	البرمجيات المستخدمة تمكن مستخدمي النظام من تبادل المعلومات بسهولة.	2.69	53.82	-3.70	*0.000	8
.5	تتميز البرمجيات الحالية وتطبيقات الحاسوب بسهولة الاستخدام.	2.73	54.56	-3.20	*0.001	7
.6	توفر البرمجيات الحالية المعلومات بالكمية والدقة المناسبتين.	2.74	54.85	-3.38	*0.000	5
.7	تساعد البرمجيات المستخدمة على استرجاع المعلومات بسرعة عالية.	2.84	56.76	-2.14	*0.016	3
.8	البرمجيات المستخدمة تعمل على تحليل البيانات ومعالجتها لإنتاج المعلومات التي تطلبها الإدارة وصانعي القرار.	2.88	57.50	-1.88	*0.030	2
.9	يتم التحديث المتواصل للبرمجيات المستخدمة بما يتناسب مع حاجة العمل في البلدية.	2.63	52.59	-4.77	*0.000	9
.10	تعتبر البرمجيات المستخدمة حالياً من أفضل وأحدث تكنولوجيا متوفرة في السوق.	2.42	48.36	-6.77	*0.000	10
	جميع فقرات المجال معاً	**2.75**	**54.92**	**-4.44**	***0.000**	

* المتوسط الحسابي دال إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$.

من جدول (4.2.11) يمكن استخلاص ما يلي:

- المتوسط الحسابي للفقرة الأولى " تتناسب البرمجيات المستخدمة مع متطلبات العمل في البلدية" يساوي 2.96 (الدرجة الكلية من 5) أي أن المتوسط الحسابي النسبي 59.26 %، قيمة اختبار الإشارة 0.27- وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.392 لذلك تُعتبر هذه الفقرة غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذه الفقرة لا يختلف جوهرياً عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة متوسطة تقريباً من قبل أفراد العينة على هذه الفقرة. وهذا يدل بأن هناك شبه موافقة بدرجة متوسطة بأن البرمجيات المستخدمة حالياً تتناسب مع متطلبات العمل بالبلديات.

- المتوسط الحسابي للفقرة العاشرة " تعتبر البرمجيات المستخدمة حالياً من أفضل وأحدث تكنولوجيا متوفرة في السوق" يساوي 2.42 أي أن المتوسط الحسابي النسبي 48.36 %، قيمة اختبار الإشارة - 6.77 وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.000 لذلك تُعتبر هذه الفقرة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذه الفقرة قد نقص عن درجة الموافقة

المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة ضعيفة من قبل أفراد العينة على هذه الفقرة. مما يؤكد على ضعف البرمجيات المستخدمة وعدم إمكانية اعتبارها من أفضل وأحدث البرمجيات المتوفرة في السوق ولربما يرجع ذلك لقلة الموارد المالية.

- وبشكل عام يمكن القول بأن المتوسط الحسابي النسبي لجميع فقرات المجال (التطبيقات في البرامج) يساوي 54.92%، قيمة اختبار الإشارة 4.44- وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.000 لذلك يُعتبر مجال " البرامج " دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$ ، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذا المجال يختلف جوهرياً عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة ضعيفة من قبل أفراد العينة على فقرات هذا المجال. يتضح لنا مما سبق بأن البرامج المستخدمة حالياً في البلديات تتناسب بشكل متوسط مع طبيعة العمل الموجود، ولا تتوافق البرمجيات المستخدمة مع الأجهزة والمعدات، ولا تمكن مستخدمي النظام من تبادل المعلومات بسهولة، ولا يتم التحديث المتواصل للبرمجيات المستخدمة ليتناسب مع حاجة العمل في البلديات لمواكبة التطور بالإضافة إلى ذلك لا تعتبر البرمجيات من أفضل وأحدث تكنولوجيا متوفرة في السوق لذا يجب العمل على تطوير البرمجيات المستخدمة حتى تسترجع المعلومات بسرعة عالية لصناع القرار.

نستنتج أن أفراد العينة من العاملين يرون أنه يوجد ضعف في البرامج الموجودة في البلديات، وبالتالي فإن ضعف التطبيقات في البرامج يعد معوقاً من معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة. وبناءً على ذلك نقبل الفرضية الفرعية الحادية عشر والتي تنص على أن ضعف التطبيقات في البرامج (Software) كعامل داخلي يعيق تطبيق نظم المعلومات الجغرافية.

ونجد أن هذه الدراسة تتفق مع دراسة موسكفيتينا (1999)، حيث وجدت أن من أهم المعوقات التي تعيق تطبيق نظم المعلومات الجغرافية هي البرامج نظراً لارتفاع تكلفتها، وتتعارض هذه الدراسة مع دراسة غنيم (2004)، حيث وجد أن البرامج المستخدمة في البلديات تحقق الغاية من النظام بشكل مناسب وقد يعزى ذلك لأن طبيعة البرامج المستخدمة لنظم المعلومات الإدارية تختلف كلياً عن البرامج المستخدمة لنظم المعلومات الجغرافية وكذلك في الوقت الذي أعدت فيه دراسة غنيم لم يكن هناك حصار مفروض على القطاع حيث كان الوضع الاقتصادي جيد وهذا يعني أنه كان هناك إيرادات للبلدية تمكنها من شراء بعض البرامج اللازمة للعمل، بالإضافة إلى ذلك كانت هناك العديد من المشاريع تزود البلديات بالبرامج المطلوبة لانجاز العمل آنذاك.

الفرضية الفرعية الثانية عشر:

" تخوف بعض العاملين من التعامل مع التقنيات الحديثة كعامل داخلي يعيق تطبيق نظم المعلومات الجغرافية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)".

تم استخدام اختبار الإشارة لمعرفة ما إذا كانت متوسط درجة الاستجابة قد وصلت إلى درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 أم لا. النتائج موضحة في جدول (4.2.12).

جدول (4.2.12): المتوسط الحسابي وقيمة الاحتمال (.Sig) لكل فقرة من فقرات مجال تخوف بعض العاملين من التعامل مع التقنيات الحديثة

م	الفقرة	الفئة الأولى (العاملين)				
		المتوسط الحسابي	المتوسط الحسابي النسبي	قيمة الاختبار	القيمة الاحتمالية (.Sig)	الرتبة
.1	يوجد تخوف من استخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية لديك.	2.57	51.47	-3.56	*0.000	4
.2	يمكن الاستغناء عنك في حال استخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية.	2.73	54.56	-1.38	0.084	3
.3	يمكن أن تكون تقنية نظم المعلومات الجغرافية أداة رقابة عليك.	3.07	61.32	-1.94	*0.026	1
.4	يمكن لتقنية نظم المعلومات الجغرافية إظهار ضعف الأداء لديك.	2.84	56.76	-0.62	0.267	2
	جميع فقرات المجال معاً	**2.80**	**56.03**	**-0.82**	**0.206**	
	الفئة الثانية (صناع القرار)					
.1	يمكن الاستغناء عن بعض العاملين في حال استخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية.	2.43	48.50	-3.71	*0.000	3
.2	يمكن استخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية أداة رقابة على العاملين.	3.35	67.00	2.75	*0.003	2
.3	يمكن لتقنية نظم المعلومات الجغرافية إظهار ضعف أداء العاملين.	3.43	68.50	3.27	*0.001	1
	جميع فقرات المجال معاً	**3.07**	**61.33**	**0.85**	**0.198**	

* المتوسط الحسابي دال إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$.

من جدول (4.2.12) يمكن استخلاص ما يلي:

فيما يخص العاملين يمكن استخلاص التالي:

- المتوسط الحسابي للفقرة الرابعة " يمكن لتقنية نظم المعلومات الجغرافية إظهار ضعف الأداء لديك" يساوي 2.84 (الدرجة الكلية من 5) أي أن المتوسط الحسابي النسبي 56.76 %، قيمة اختبار الإشارة 0.62- وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.267 لذلك تُعتبر هذه الفقرة غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذه الفقرة لا يختلف جوهرياً عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة متوسطة تقريباً من قبل أفراد العينة على هذه الفقرة. مما يدل على أن الموظفين قادرين على العمل بدرجة متوسطة على مثل هذه التقنيات الحديثة ومواكبة التطور الكبير في تلك النظم.

- المتوسط الحسابي للفقرة الأولى "يوجد تخوف من استخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية لديك" يساوي 2.57 أي أن المتوسط الحسابي النسبي 51.47 %، قيمة اختبار الإشارة 3.56- وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.000 لذلك تُعتبر هذه الفقرة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذه الفقرة قد نقص عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة ضعيفة من قبل أفراد العينة على هذه الفقرة. وهذا يؤكد على أن الموظفين لا يوجد لديهم أي تخوف من استخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية.

- المتوسط الحسابي للفقرة الثالثة " يمكن أن تكون تقنية نظم المعلومات الجغرافية أداة رقابة عليك " يساوي 3.07 (الدرجة الكلية من 5) أي أن المتوسط الحسابي النسبي 61.32 %، قيمة اختبار الإشارة 1.94- وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.026 لذلك تعتبر هذه الفقرة غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذه الفقرة لا يختلف جوهرياً عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة متوسطة تقريباً من قبل أفراد العينة على هذه الفقرة. وهذا يدل على أن هناك تخوف بشكل متوسط لدى العاملين من أن تستخدم نظم المعلومات الجغرافية كأداة رقابة على العاملين.

- وبشكل عام يمكن القول بأن المتوسط الحسابي النسبي لجميع فقرات المجال (تخوف بعض العاملين من التعامل مع التقنيات الحديثة) يساوي 56.03%، قيمة اختبار الإشارة 0.82- وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.206 لذلك يُعتبر مجال " تخوف بعض العاملين " غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذا المجال لا يختلف جوهرياً عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة متوسطة من قبل أفراد العينة على فقرات هذا المجال. يتضح لنا مما سبق بأن العاملين في البلديات يعتقدون بأنه يوجد تخوف لبعض العاملين من التعامل مع التقنيات الحديثة بدرجة متوسطة، وقد يعزى ذلك إلى استخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية كأداة للرقابة عليهم، أو لإظهار ضعف الأداء لديهم، أو للاستغناء عنهم في حال تطبيق تقنية نظم المعلومات الجغرافية في البلديات، أو لأنه لا توجد لدى العاملين الخبرة الكافية في التعامل مع التغيرات من نظام إلى آخر.

نستنتج أن أفراد العينة من العاملين يرون أن هناك تخوف لبعض العاملين من التعامل مع التقنيات الحديثة المستخدمة في البلديات بدرجة متوسطة، وبالتالي فإن العاملين غير قادرين على الإثبات أو النفي بأن هذا التخوف يمثل معوقاً أم لا.

فيما يخص صناع القرار يمكن استخلاص التالي:

- المتوسط الحسابي للفقرة الثالثة " يمكن لتقنية نظم المعلومات الجغرافية إظهار ضعف أداء العاملين " يساوي 3.43 (الدرجة الكلية من 5) أي أن المتوسط الحسابي النسبي 68.50%، قيمة اختبار الإشارة 3.27 وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.001 لذلك تُعتبر هذه الفقرة دالة إحصائياً عند مستوى

دلالة $\alpha = 0.05$، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذه الفقرة قد زاد عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة كبيرة من قبل أفراد العينة على هذه الفقرة. مما يؤكد أن هذه التقنية ستظهر ضعف الأداء لبعض العاملين لكونها نظم حديثة.

- المتوسط الحسابي للفقرة الأولى " يمكن الاستغناء عن بعض العاملين في حال استخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية " يساوي 2.43 أي أن المتوسط الحسابي النسبي 48.50 %، قيمة اختبار الإشارة 3.71- وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.000 لذلك تُعتبر هذه الفقرة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذه الفقرة قد نقص عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة قليلة من قبل أفراد العينة على هذه الفقرة. هذا يدل على عدم الاستغناء عن العاملين الذين لا يجيدون استخدام هذه التقنية والعمل على تدريب الموظفين لاستخدامها.

- وبشكل عام يمكن القول بأن المتوسط الحسابي النسبي لجميع فقرات المجال (تخوف بعض العاملين من التعامل مع التقنيات الحديثة) يساوي 61.33%، قيمة اختبار الإشارة 0.85 وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.198 لذلك يُعتبر مجال " تخوف بعض العاملين " غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذا المجال لا يختلف جوهرياً عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة متوسطة من قبل أفراد العينة على فقرات هذا المجال. مما يدلل على أن أراء المبحوثين متوسطة حيث ستستخدم هذه التقنية كأداة للرقابة على العاملين لمعرفة أداء العاملين على هذه النظم بشكل محوسب بالإضافة إلى ذلك فإن الإدارة العليا لن تستغني عن العاملين في حال استخدام نظم المعلومات الجغرافية.

نستنتج أن أفراد العينة من صناع القرار يرون أنه يوجد تخوف بدرجة متوسطة لدى العاملين من التعامل مع التقنيات الحديثة المستخدمة في البلديات ، وبالتالي فإن صناع القرار غير قادرين على الإثبات أو النفي بأن هذا التخوف يمثل معوقاً أم لا.

ونجد أن هذه الدراسة تتفق مع دراسة عبد الحميد (2000) إلى حد ما ، حيث وجد أن من أحد العوامل التي تعيق تطبيق GIS هي عدم تقبل وتخوف بعض الإفراد من داخل الهيكل المؤسسي للتعامل مع التقنيات الحديثة.

الفرضية الفرعية الثالثة عشر:

"التكلفة والإمكانيات المتاحة كعامل داخلي تعيق تطبيق نظم المعلومات الجغرافية عند مستوى دلالة $(\alpha \leq 0.05)$".

تم استخدام اختبار الإشارة لمعرفة ما إذا كانت متوسط درجة الاستجابة قد وصلت إلى درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 أم لا. النتائج موضحة في جدول (4.2.13).

من جدول (4.2.13) يمكن استخلاص ما يلي:

فيما يخص العاملين يمكن استخلاص التالي:

- المتوسط الحسابي للفقرة الثانية " تكلفة نظم المعلومات الجغرافية تحد من القدرة على استخدامها" يساوي 3.30 (الدرجة الكلية من 5) أي أن المتوسط الحسابي النسبي 66.03 %، قيمة اختبار الإشارة 4.30- وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.000 لذلك تُعتبر هذه الفقرة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذه الفقرة قد نقص عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة ضعيفة من قبل أفراد العينة على هذه الفقرة. هذا دليل على أن التكلفة المرتفعة لنظم المعلومات الجغرافية تحد من القدرة على استخدامها وتطبيقها وقد يعزى ذلك لقلة توفر الموارد المالية لدى البلديات لشراء كافة مستلزمات نظم المعلومات الجغرافية.

- المتوسط الحسابي للفقرة الأولى " توجد موازنة كافية في البلدية لتغطية كافة مستلزمات بناء نظم معلومات جغرافية " يساوي 2.16 أي أن المتوسط الحسابي النسبي 43.24 %، قيمة اختبار الإشارة - 8.39 وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.000 لذلك تُعتبر هذه الفقرة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذه الفقرة قد نقص عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة ضعيفة من قبل أفراد العينة على هذه الفقرة. وهذا دليل على أن موازنة البلديات غير كافية لبناء نظم معلومات جغرافية.

- المتوسط الحسابي للفقرة الرابعة " تعمل الإدارة العليا في البلدية على توفير التكلفة اللازمة لنظم المعلومات الجغرافية " يساوي 2.35 أي أن المتوسط الحسابي النسبي 47.06 %، قيمة اختبار الإشارة 6.50- وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.000 لذلك تُعتبر هذه الفقرة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذه الفقرة قد نقص عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة ضعيفة من قبل أفراد العينة على هذه الفقرة. مما يؤكد على أن إدارة البلديات لا بد لها أن تبذل المزيد من الجهد لتوفير موارد مالية خارجية والاعتماد على مشاريع المانحين.

- وبشكل عام يمكن القول بأن المتوسط الحسابي النسبي لجميع فقرات المجال (التكلفة والإمكانيات المتاحة) يساوي 50.51%، قيمة اختبار الإشارة 6.63- وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.000 لذلك يُعتبر مجال " التكلفة والإمكانيات المتاحة " دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذا المجال يختلف جوهرياً عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة ضعيفة من قبل أفراد العينة على فقرات هذا المجال. يتضح لنا مما سبق أن إدارة البلديات لا يوجد لديها الموازنة الكافية لبناء وتطبيق نظم المعلومات الجغرافية لذلك فإن

تلك النظم مهددة بالفشل وأن إدارة البلديات لا تبذل الجهد المطلوب للحصول على الدعم الخارجي لتغطية كافة مستلزمات نظم المعلومات الجغرافية، حيث أن الموارد المالية للبلديات قليلة وسبب ذلك هو عدم التزام المواطنين بتسديد فواتير المياه والإيجارات للبلديات وقد يعزى ذلك للوضع الاقتصادي العام والحصار المفروض على قطاع غزة.

نستنتج أن أفراد العينة من العاملين يرون أنه لا تتوفر التكلفة اللازمة والإمكانيات المتاحة لبناء نظم معلومات جغرافية وبالتالي فإن التكلفة والإمكانيات المتاحة تعد معوقاً من معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة. وبناءً على ذلك نقبل الفرضية الفرعية الثالثة عشر والتي تنص على أن التكلفة والإمكانيات المتاحة كعامل داخلي تعيق تطبيق نظم المعلومات الجغرافية.

ونجد أن هذه الدراسة تتفق مع دراسة موسكفيتينا (1999)، حيث وجدت أن من أهم المعوقات التي تعيق تطبيق نظم المعلومات الجغرافية هي تكلفة البرامج والأجهزة والمعدات مرتفعة جداً، وتتفق أيضاً مع دراسة زيج (2006) حيث وجد أن أحد المعوقات التي تعيق تطبيق نظم المعلومات الجغرافية هو عدم وجود موارد مالية كافية لبناء نظم المعلومات الجغرافية.

فيما يخص صناع القرار يمكن استخلاص التالي:

- المتوسط الحسابي للفقرة الثانية " تكلفة نظم المعلومات الجغرافية تحد من القدرة على استخدامها " يساوي 3.40 (الدرجة الكلية من 5) أي أن المتوسط الحسابي النسبي 68.00 %، قيمة اختبار الإشارة 2.64 وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.004 لذلك تُعتبر هذه الفقرة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذه الفقرة قد زاد عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة كبيرة من قبل أفراد العينة على هذه الفقرة. مما يؤكد على أن التكلفة المرتفعة لنظم المعلومات الجغرافية تحد من القدرة على استخدامها وتطبيقها وقد يعزى ذلك لقلة توفر الموارد المالية لدى البلديات لشراء كافة مستلزمات نظم المعلومات الجغرافية.

- المتوسط الحسابي للفقرة الثالثة " الإمكانيات المادية والبشرية للبلدية عالية لتطبيق نظم المعلومات الجغرافية " يساوي 2.48 أي أن المتوسط الحسابي النسبي 49.50 %، قيمة اختبار الإشارة 4.04- وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.000 لذلك تُعتبر هذه الفقرة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذه الفقرة قد نقص عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة قليلة من قبل أفراد العينة على هذه الفقرة. هذا يدل على أن إدارة البلديات لا بد لها أن تبذل المزيد من الجهد لتوفير موارد مالية خارجية والاعتماد على مشاريع المانحين.

جدول (4.2.13): المتوسط الحسابي وقيمة الاحتمال (.Sig) لكل فقرة من فقرات مجال التكلفة والإمكانيات المتاحة

م	الفقرة	الفئة الأولى (العاملين)					الفئة الثانية (صناع القرار)				
		المتوسط الحسابي	المتوسط الحسابي النسبي	قيمة الاختبار	القيمة الاحتمالية (.Sig)	الرتبة	المتوسط الحسابي	المتوسط الحسابي النسبي	قيمة الاختبار	القيمة الاحتمالية (.Sig)	الرتبة
.1	توجد موازنة كافية في البلدية لتغطية كافة مستلزمات بناء نظم معلومات جغرافية.	2.16	43.24	-8.39	*0.000	4	2.20	44.00	-4.77	*0.000	3
.2	تكلفة نظم المعلومات الجغرافية تحد من القدرة على استخدامها.	3.30	66.03	-4.30	*0.000	1	3.40	68.00	2.64	*0.004	1
.3	الإمكانيات المادية والبشرية للبلدية عالية لتطبيق نظم المعلومات الجغرافية.	2.29	45.74	-6.96	*0.000	3	2.48	49.50	-4.04	*0.000	2
.4	تعمل الإدارة العليا في البلدية على توفير التكلفة اللازمة لنظم المعلومات الجغرافية.	2.35	47.06	-6.50	*0.000	2	#	#	#	#	#
	جميع فقرات المجال معاً	**2.53**	**50.51**	**-6.63**	***0.000**		**2.69**	**53.83**	**-3.89**	***0.000**	

* المتوسط الحسابي دال إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$.

تم حذف هذه الفقرة من الفئة الثانية لعدم موائمتها للمحتوى.

- المتوسط الحسابي للفقرة الثالثة " الإمكانيات المادية والبشرية للبلدية عالية لتطبيق نظم المعلومات الجغرافية " يساوي 2.48 أي أن المتوسط الحسابي النسبي 49.50 %، قيمة اختبار الإشارة 4.04- وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.000 لذلك تُعتبر هذه الفقرة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$ ، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذه الفقرة قد نقص عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة قليلة من قبل أفراد العينة على هذه الفقرة. هذا يدل على أن إدارة البلديات لا بد لها أن تبذل المزيد من الجهد لتوفير موارد مالية خارجية والاعتماد على مشاريع المانحين.

- وبشكل عام يمكن القول بأن المتوسط الحسابي النسبي لجميع فقرات المجال (التكلفة والإمكانيات المتاحة) يساوي 53.83% ، قيمة اختبار الإشارة 3.89- وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.000 لذلك يُعتبر مجال " التكلفة والإمكانيات المتاحة " دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$ ، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذا المجال يختلف جوهرياً عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة قليلة من قبل أفراد العينة على فقرات هذا المجال. يتضح لنا مما سبق أن البلديات لا يوجد لديها الموازنة الكافية لبناء وتطبيق نظم المعلومات الجغرافية لذلك فإن تلك النظم مهددة بالفشل وأن إدارة البلديات لا تبذل الجهد المطلوب للحصول على الدعم الخارجي لتغطية كافة مستلزمات نظم المعلومات الجغرافية، حيث أن الموارد المالية للبلديات قليلة وسبب ذلك هو عدم التزام المواطنين بتسديد فواتير المياه والإيجارات للبلديات وقد يعزى ذلك للوضع الاقتصادي العام والحصار المفروض على قطاع غزة.

نستنتج أن أفراد العينة من صناع القرار يرون أنه لا تتوفر التكلفة اللازمة والإمكانيات المتاحة لبناء نظم معلومات جغرافية ، وبالتالي فإن التكلفة والإمكانيات المتاحة تعد معوقاً من معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة. وبناءً على ذلك نقبل الفرضية الفرعية الثالثة عشر والتي تنص على أن التكلفة والإمكانيات المتاحة كعامل داخلي تعيق تطبيق نظم المعلومات الجغرافية. وهنا إجماع بين أراء صناع القرار والعاملين حول هذا المعوق وقد يعزى ذلك لشُح الموارد المالية لدى البلديات وذلك بسبب الوضع الاقتصادي العام.

الفرضية الفرعية الرابعة عشر:

"عدم وضوح الخطة الإستراتيجية كعامل داخلي تعيق تطبيق نظم المعلومات الجغرافية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$)".

تم استخدام اختبار الإشارة لمعرفة ما إذا كانت متوسط درجة الاستجابة قد وصلت إلى درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 أم لا. النتائج موضحة في جدول (4.2.14).

من جدول (4.2.14) يمكن استخلاص ما يلي:

فيما يخص العاملين يمكن استخلاص التالي:

- المتوسط الحسابي للفقرة السابعة " لدى إدارة البلدية فهم واضح بالتخطيط الاستراتيجي" يساوي 2.97 (الدرجة الكلية من 5) أي أن المتوسط الحسابي النسبي 59.41 %، قيمة اختبار الإشارة - 0.75 وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.225 لذلك تُعتبر هذه الفقرة غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذه الفقرة لا يختلف جوهرياً عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة متوسطة تقريباً من قبل أفراد العينة على هذه الفقرة. هذا يدل على أن إدارة البلديات لديها فهم بالتخطيط الاستراتيجي متوسط ويعزى ذلك إلى المستوى العلمي لإدارة البلديات، لذا تحتاج إدارة البلديات بذل مجهود أكبر لفهم عملية التخطيط الاستراتيجي بشكل أوسع.

- المتوسط الحسابي للفقرة العاشرة " يتناسب الهيكل التنظيمي في البلدية مع عملية التخطيط الاستراتيجي " يساوي 2.52 أي أن المتوسط الحسابي النسبي50.44%، قيمة اختبار الإشارة 6.50- وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.000 لذلك تُعتبر هذه الفقرة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذه الفقرة قد نقص عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة ضعيفة من قبل أفراد العينة على هذه الفقرة. هذا يدل على قلة أهمية وجود أشخاص في الهيكل التنظيمي الذي يساعد في نجاح عملية التخطيط الاستراتيجي.

- المتوسط الحسابي للفقرة الثامنة " توفر البلدية كافة الإمكانات التي من شأنها تحقيق الخطة الإستراتيجية " يساوي 2.61 أي أن المتوسط الحسابي النسبي52.21 %، قيمة اختبار الإشارة 4.79- وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.000 لذلك تُعتبر هذه الفقرة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذه الفقرة قد نقص عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة ضعيفة من قبل أفراد العينة على هذه الفقرة. هذا دليل على عدم اهتمام إدارة البلديات بعملية التخطيط الاستراتيجي وقد يعزى ذلك لعدم توفر المهارات والكفاءات لدى إدارة البلديات ولربما بقلة الإمكانيات المادية.

- المتوسط الحسابي للفقرة الأولى " يوجد للبلدية رؤية واضحة لدى الموظفين خاصة بنظم المعلومات الجغرافية" يساوي 2.69 أي أن المتوسط الحسابي النسبي 53.82%، قيمة اختبار الإشارة 4.06- وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.000 لذلك تُعتبر هذه الفقرة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذه الفقرة قد نقص عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة ضعيفة من قبل أفراد العينة على هذه الفقرة. هذا

يدل على ضبابية الرؤية لدى الموظفين العاملين في نظم المعلومات الجغرافية مما يؤكد على أن القائمين على التخطيط الإستراتيجي تنقصهم الكفاءة والخبرة العلمية.

- المتوسط الحسابي للفقرة الثالثة " تشارك البلدية العاملين في وضع الخطة الإستراتيجية" يساوي 2.76 أي أن المتوسط الحسابي النسبي 55.15 %، قيمة اختبار الإشارة 3.02- وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.001 لذلك تُعتبر هذه الفقرة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذه الفقرة قد نقص عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة ضعيفة من قبل أفراد العينة على هذه الفقرة. مما يؤكد على عدم إشراك العاملين في البلديات في وضع الخطة الإستراتيجية وقد يعزى ذلك إلى عدم وجود نظرة مستقبلية لدى إدارة البلديات للوصول إليها وأيضا عدم اهتمام إدارة البلديات بأهمية التخطيط الاستراتيجي.

- وبشكل عام يمكن القول بأن المتوسط الحسابي النسبي لجميع فقرات المجال (وجود خطة إستراتيجية واضحة) يساوي 54.59%، قيمة اختبار الإشارة 4.05- وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.000 لذلك يُعتبر مجال " وجود خطة إستراتيجية واضحة " دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذا المجال يختلف جوهرياً عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة ضعيفة من قبل أفراد العينة على فقرات هذا المجال. يتضح لنا من النتيجة السابقة بأن الهيكل التنظيمي في البلديات لا يتناسب مع عملية التخطيط الاستراتيجي، ولا توجد رؤية واضحة للعاملين للعمل في مجال نظم المعلومات الجغرافية وأن إدارة البلديات لا تشارك العاملين في وضع الخطة الإستراتيجية وأن الأهداف الإستراتيجية لا تتناسب مع الواقع الذي تعمل فيه، بالإضافة إلى ذلك فإن إدارة البلديات لا توفر كافة الإمكانيات التي من شأنها تحقيق وتنمية وتطوير عملية التخطيط الاستراتيجي.

نستنتج أن أفراد العينة من العاملين يرون بأن الخطة الإستراتيجية غير واضحة لديهم، وبالتالي فإن عدم وضوح الخطة الإستراتيجية يعد معوقاً من معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة. وبناءً على ذلك نقبل الفرضية الفرعية الرابعة عشر والتي تنص على أن عدم وضوح الخطة الإستراتيجية كعامل داخلي تعيق تطبيق نظم المعلومات الجغرافية.

ونجد أن هذه الدراسة تتفق مع دراسة كروسويل (1991)، حيث وجد أن هناك معوقات تتعلق في الجانب المؤسساتي وهي التخطيط وتتمثل في الافتقار إلى خطة إستراتيجية للتطبيق، وتتفق أيضاً مع دراسة باسي (2005) حيث وجد أن أحد المعوقات التي تعيق تطبيق نظم المعلومات الجغرافية هو نقص في التخطيط التتابعي.

جدول (4.2.14): المتوسط الحسابي وقيمة الاحتمال (.Sig) لكل فقرة من فقرات مجال وجود خطة إستراتيجية واضحة

م	الفقرة	الفئة الأولى (العاملين)					الفئة الثانية (صناع القرار)				
		المتوسط الحسابي	المتوسط الحسابي النسبي	قيمة الاختبار	القيمة الاحتمالية (.Sig)	الرتبة	المتوسط الحسابي	المتوسط الحسابي النسبي	قيمة الاختبار	القيمة الاحتمالية (.Sig)	الرتبة
.1	يوجد للبلدية رؤية واضحة لدى الموظفين خاصة بنظم المعلومات الجغرافية.	2.69	53.82	-4.06	*0.000	6	3.78	75.50	4.70	*0.000	5
.2	يوجد للبلدية رسالة واضحة للموظفين بنظم المعلومات الجغرافية.	2.57	51.32	-5.25	*0.000	9	3.70	74.00	4.40	*0.000	8
.3	تشارك البلدية العاملين في وضع الخطة الإستراتيجية.	2.76	55.15	-3.02	*0.001	5	3.88	77.50	5.15	*0.000	2
.4	تتناسب أهداف الخطة الإستراتيجية الواقع الذي تعمل فيه.	2.81	56.18	-2.91	*0.002	3	3.75	75.00	4.50	*0.000	6
.5	تتوفر قناعة عالية لدى العاملين بأهمية التخطيط الاستراتيجي.	2.93	58.53	-0.91	0.182	2	3.80	76.00	5.18	*0.000	3
.6	يحرص العاملين في البلدية على تطبيق وتنفيذ الخطة الإستراتيجية.	2.68	53.53	-4.50	*0.000	7	3.45	69.00	3.09	*0.001	10
.7	لدى إدارة البلدية فهم واضح بالتخطيط الاستراتيجي.	2.97	59.41	-0.75	0.225	1	4.05	81.00	5.39	*0.000	1
.8	توفر البلدية كافة الإمكانات التي من شأنها تحقيق الخطة الإستراتيجية.	2.61	52.21	-4.79	*0.000	8	3.53	70.50	3.64	*0.000	9
.9	يتم تطوير وتعديل الرؤية المستقبلية أثناء العمل بما يتناسب مع أهداف الخطة الإستراتيجية.	2.76	55.29	-3.34	*0.000	4	3.80	76.00	4.80	*0.000	3
.10	يتناسب الهيكل التنظيمي في البلدية مع عملية التخطيط الاستراتيجي.	2.52	50.44	-6.50	*0.000	10	3.73	74.50	4.63	*0.000	7
	جميع فقرات المجال معاً	**2.73**	**54.59**	**-4.05**	***0.000**		**3.75**	**74.90**	**5.38**	***0.000**	

* المتوسط الحسابي دال إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$

فيما يخص صناع القرار يمكن استخلاص التالي:

- المتوسط الحسابي للفقرة السابعة " لدى إدارة البلدية فهم واضح بالتخطيط الاستراتيجي " يساوي 4.05 (الدرجة الكلية من 5) أي أن المتوسط الحسابي النسبي 81.00 %، قيمة اختبار الإشارة 5.39 وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.000 لذلك تُعتبر هذه الفقرة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$ ، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذه الفقرة قد زاد عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة كبيرة من قبل أفراد العينة على هذه الفقرة. هذا يدل على أن إدارة البلديات لديها فهم بالتخطيط الاستراتيجي كبير جداً ويعزى ذلك إلى المستوى العلمي المرتفع وذلك لأنهم من حملة البكالوريوس والدراسات العليا.

- المتوسط الحسابي للفقرة السادسة " يحرص العاملين في البلدية على تطبيق وتنفيذ الخطة الإستراتيجية " يساوي 3.45 أي أن المتوسط الحسابي النسبي 69.00 %، قيمة اختبار الإشارة 3.09 وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.001 لذلك تُعتبر هذه الفقرة دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$ ، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذه الفقرة قد زاد عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة كبيرة من قبل أفراد العينة على هذه الفقرة. وهذا دليل على إدارة البلديات لديها تصور بأن العاملين يحرصون على تطبيق وتنفيذ الخطة الإستراتيجية.

- وبشكل عام يمكن القول بأن المتوسط الحسابي النسبي لجميع فقرات المجال يساوي (وجود خطة إستراتيجية واضحة) 74.90%، قيمة اختبار الإشارة 5.38 وأن القيمة الاحتمالية (.Sig) تساوي 0.000 لذلك يعتبر مجال "وجود خطة إستراتيجية واضحة " دالة إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$ ، مما يدل على أن متوسط درجة الاستجابة لهذا المجال يختلف جوهرياً عن درجة الموافقة المتوسطة وهي 3 وهذا يعني أن هناك موافقة بدرجة كبيرة من قبل أفراد العينة على فقرات هذا المجال. يتضح لنا من النتيجة السابقة بأن الهيكل التنظيمي في البلديات يتناسب مع عملية التخطيط الاستراتيجي وأن إدارة البلديات تضع رؤية واضحة للعاملين للعمل في مجال نظم المعلومات الجغرافية وأن البلديات تشارك العاملين في وضع الخطة الإستراتيجية وأن الأهداف الإستراتيجية تتناسب مع الواقع الذي تعمل فيه بالإضافة إلى ذلك فإن إدارة البلديات توفر كافة الإمكانيات التي من شأنها تحقيق وتنمية وتطوير عملية التخطيط الاستراتيجي.

نستنتج أن أفراد العينة من صناع القرار يرون بأن الخطة الإستراتيجية واضحة لدى العاملين، وبالتالي فإن وضوح الخطة الإستراتيجية لا يعد معوقاً من معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة. وبناءً على ذلك نرفض الفرضية الفرعية الرابعة عشر والتي تنص على أن عدم وضوح الخطة الإستراتيجية كعامل داخلي تعيق تطبيق نظم المعلومات الجغرافية. وقد يعزى ذلك إلى أن صناع القرار ينظرون إلى الخطة الإستراتيجية نظرة عامة حيث يتصورون أن رؤية البلدية واضحة

لدى العاملين وأنه يتم إشراك العاملين في وضع الخطة الإستراتيجية، بينما العاملين يريدون خطة إستراتيجية خاصة بنظم المعلومات الجغرافية تكون واضحة لتحقيق الأهداف المنشودة.

❖ الفرضية الرئيسة الثالثة:

توجد فروقات ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين استجابة المبحوثين حول (معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة) تعزى للبيانات الشخصية (الجنس، العمر، المؤهل العلمي، المركز الوظيفي، الخبرة العملية، التخصص، البلدية).

تم استخدام اختبار "مان- وتني" لمعرفة ما إذا كان هناك فروق ذات دلالة إحصائية وهو اختبار غير معلمي يصلح لمقارنة متوسطي مجموعتين من البيانات. كذلك تم استخدام اختبار " كروسكال – والاس" لمعرفة ما إذا كان هناك فروق ذات دلالة إحصائية وهذا الاختبار اللامعلمي يصلح لمقارنة 3 متوسطات أو أكثر.

أولا: توجد فروق ذات دلالة إحصائية حول معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة تعزى إلى الجنس

يوضح جدول (4.3.1) أنه باستخدام اختبار "مان – وتني" تبين أن القيمة الاحتمالية (.Sig) لكل من المجالات " الوعي والثقافة، التنسيق والتعاون، دعم الإدارة العليا، وجود كوادر متخصصة، وجود خطة إستراتيجية" في الفئة الأولى (العاملين) كانت أقل من مستوى الدلالة $\alpha = 0.05$ ومن ثم فإنه يمكن قبول الفرضية القائلة بأنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد العينة حول هذه المجالات تعزى إلى الجنس. أما بالنسبة لباقي المجالات في الفئة الأولى (العاملين) تبين أن القيمة الاحتمالية (.Sig) في هذه الحالات كانت أكبر من مستوى الدلالة $\alpha = 0.05$ ومن ثم فإنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد العينة حول تلك المجالات تعزى إلى الجنس.

جدول (4.3.1): نتائج تحليل (مان وتني) بين استجابات المبحوثين حول معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة تعزى للجنس

م	المجال	قيمة الاختبار	القيمة الاحتمالية (.Sig)
1-	الوعي والثقافة المجتمعية بنظم المعلومات الجغرافية	-1.776	*0.038
2-	التنسيق والتعاون بين الجهات المختصة بنظم المعلومات الجغرافية	-3.134	*0.001
3-	الجانب الإسرائيلي في القيود التي يضعها على نظم المعلومات الجغرافية	-0.558	0.288
4-	جميع فقرات القسم الأول	-3.009	*0.001
5-	دعم الإدارة العليا	-2.856	*0.002

تابع جدول (4.3.1): نتائج تحليل (مان وتني) بين استجابات المبحوثين حول معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة تعزى للجنس

م	المجال	قيمة الاختبار	القيمة الاحتمالية (Sig.)
-6	وجود كوادر متخصصة في نظم المعلومات الجغرافية	-2.568	*0.005
-7	البيانات	-0.398	0.345
-8	تكامل البيانات	-1.089	0.138
-9	التدريب والتطوير في نظم المعلومات الجغرافية	-0.776	0.219
-10	الأجهزة والمعدات	-0.127	0.449
-11	البرامج	-1.037	0.150
-12	تخوف بعض العاملين من التعامل مع تقنية نظم المعلومات الجغرافية	-0.401	0.344
-13	التكلفة والإمكانيات المتاحة	-0.506	0.306
-14	وجود خطة إستراتيجية واضحة في نظم المعلومات الجغرافية	-2.159	*0.015
-15	جميع فقرات القسم الثاني	-1.429	0.076
	جميع مجالات الاستبانة	**-1.969**	***0.024**

* الفرق بين المتوسطات دال إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$.

جدول (4.3.2) يبين متوسطات الرتب لإجابات أفراد العينة حول معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة تعزى إلى الجنس.

جدول (4.3.2): متوسطات الرتب لإجابات أفراد العينة حول معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة تعزى إلى الجنس

م	المجال	متوسط الرتبة	
		ذكر	أنثى
-1	الوعي والثقافة المجتمعية بنظم المعلومات الجغرافية	65.26	79.48
-2	التنسيق والتعاون بين الجهات المختصة بنظم المعلومات الجغرافية	62.76	87.94
-3	الجانب الإسرائيلي في القيود التي يضعها على نظم المعلومات الجغرافية	67.49	71.94
-4	جميع فقرات القسم الأول	62.98	87.19
-5	دعم الإدارة العليا	63.27	86.21
-6	وجود كوادر متخصصة في نظم المعلومات الجغرافية	63.82	84.35
-7	البيانات	67.77	70.97
-8	تكامل البيانات	66.52	75.19
-9	التدريب والتطوير في نظم المعلومات الجغرافية	67.08	73.32
-10	الأجهزة والمعدات	68.27	69.29

تابع جدول (4.3.2): متوسطات الرتب لإجابات أفراد العينة حول معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة تعزى إلى الجنس

م	المجال	متوسط الرتبة	
		ذكر	أنثى
-11	البرامج	66.60	74.94
-12	تخوف بعض العاملين من التعامل مع تقنية نظم المعلومات الجغرافية	69.23	66.02
-13	التكلفة والإمكانيات المتاحة	67.58	71.61
-14	وجود خطة إستراتيجية واضحة في نظم المعلومات الجغرافية	64.54	81.90
-15	جميع فقرات القسم الثاني	65.88	77.39
	جميع مجالات الدراسة معاً	**64.89**	**80.74**

من خلال نتائج الاختبار الموضحة في جدول (4.3.2) تبين أن متوسط الرتبة لإجابات أفراد العينة (الإناث) أكبر من (الذكور) وذلك للمجالات " الوعي والثقافة، التنسيق والتعاون، دعم الإدارة العليا، وجود كوادر متخصصة، وجود خطة إستراتيجية" . هذا يعني درجة الموافقة حول هذه المجالات كانت أكبر لدى أفراد العينة الإناث. وقد يعزى ذلك في جميع المجالات إلى مدى اهتمام الإناث في مجالات العمل الإداري في البلديات أكثر من الجانب التقني.

ثانيا: توجد فروق ذات دلالة إحصائية حول معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة تعزى إلى المؤهل العلمي

يوضح جدول (4.3.3) أنه باستخدام اختبار "مان – وتني" تبين أن القيمة الاحتمالية (.Sig) للمجال " الجانب الإسرائيلي " في الفئة الأولى (العاملين) كانت أقل من مستوى الدلالة $\alpha = 0.05$ ومن ثم فإنه يمكن قبول الفرضية القائلة بأنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد العينة حول هذا المجال تعزى إلى المؤهل العلمي.

وأيضاً تبين أن القيمة الاحتمالية (.Sig) للمجال " الوعي والثقافة المجتمعية " في الفئة الثانية (صناع القرار) كانت أقل من مستوى الدلالة $\alpha = 0.05$ ومن ثم فإنه يمكن قبول الفرضية القائلة بأنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد العينة حول هذه المجالات تعزى إلى المؤهل العلمي.

أما بالنسبة لباقي المجالات في كلتا الفئتين تبين أن القيمة الاحتمالية (.Sig) في هذه الحالات كانت أكبر من مستوى الدلالة $\alpha = 0.05$ ومن ثم فإنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد العينة حول تلك المجالات تعزى إلى المؤهل العلمي.

جدول (4.3.3): نتائج تحليل (مان وتني) بين استجابات المبحوثين حول معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة تعزى للمؤهل العلمي

م	المجال	الفئة الأولى (العاملين)		الفئة الثانية (صناع القرار)	
		قيمة الاختبار	القيمة الاحتمالية (Sig.)	قيمة الاختبار	القيمة الاحتمالية (Sig.)
1-	الوعي والثقافة المجتمعية بنظم المعلومات الجغرافية	-0.385	0.350	-1.749	*0.042
2-	التنسيق والتعاون بين الجهات المختصة بنظم المعلومات الجغرافية	-0.006	0.498	-1.066	0.150
3-	الجانب الإسرائيلي في القيود التي يضعها على نظم المعلومات الجغرافية	-1.862	*0.031	-0.451	0.337
4-	وجود سياسة عامة في الدولة	**	**	-0.423	0.347
5-	جميع فقرات القسم الأول	-0.418	0.338	-1.182	0.124
6-	دعم الإدارة العليا	-0.332	0.370	**	**
7-	وجود كوادر متخصصة في نظم المعلومات الجغرافية	-0.675	0.250	-0.566	0.295
8-	البيانات	-0.224	0.411	**	**
9-	تكامل البيانات	-0.581	0.281	**	**
10-	التدريب والتطوير في نظم المعلومات الجغرافية	-0.976	0.164	-0.340	0.369
11-	الأجهزة والمعدات	-0.087	0.465	**	**
12-	البرامج	-0.922	0.178	**	**
13-	تخوف بعض العاملين من التعامل مع تقنية نظم المعلومات الجغرافية	-0.658	0.255	-0.287	0.391
14-	التكلفة والإمكانيات المتاحة	-0.608	0.272	-0.230	0.414
15-	وجود خطة إستراتيجية واضحة في نظم المعلومات الجغرافية	-1.631	0.051	-0.119	0.460
16-	جميع فقرات القسم الثاني	-0.456	0.324	-0.059	0.483
	جميع مجالات الاستبانة	**-0.357**	**0.361**	**-0.561**	**0.295**

* الفرق بين المتوسطات دال إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$.

** لم يتم وضع هذا المجال في كلٍّ من الاستبيانين.

جدول (4.3.4) يبين متوسطات الرتب لإجابات أفراد العينة حول معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة تعزى إلى المؤهل العلمي.

جدول (4.3.4): متوسطات الرتب لإجابات أفراد العينة حول معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة تعزى إلى المؤهل العلمي

م	المجال	الفئة الأولى (العاملين)		الفئة الثانية(صناع القرار)	
		متوسط الرتبة		متوسط الرتبة	
		دبلوم فأقل	بكالوريوس فأعلى	بكالوريوس	دراسات عليا
-1	الوعي والثقافة المجتمعية	65.63	69.08	22.61	15.58
-2	التنسيق والتعاون بين الجهات المختصة.	68.46	68.51	21.79	17.50
-3	الجانب الإسرائيلي في القيود التي يضعها على نظم المعلومات.	82.30	65.69	21.04	19.25
-4	وجود سياسة عامة في الدولة	**	**	21.00	19.33
-5	جميع فقرات القسم الأول	71.63	67.86	21.93	17.17
-6	دعم الإدارة العليا	70.98	68.00	**	**
-7	وجود كوادر متخصصة	63.48	69.52	19.82	22.08
-8	البيانات	70.17	68.16	**	**
-9	تكامل البيانات	64.20	69.38	**	**
-10	التدريب والتطوير	75.80	67.01	20.91	19.54
-11	الأجهزة والمعدات	67.85	68.63	**	**
-12	البرامج	61.61	69.90	**	**
-13	تخوف بعض العاملين	73.41	67.50	20.84	19.71
-14	التكلفة والإمكانيات المتاحة	73.00	67.58	20.77	19.88
-15	وجود خطة إستراتيجية واضحة.	56.30	70.98	20.64	20.17
-16	جميع فقرات القسم الثاني	65.09	69.19	20.57	20.33
	جميع مجالات الدراسة معاً	**65.83**	**69.04**	**21.18**	**18.92**

** لم يتم وضع هذا المجال في كلٍّ من الاستبيانين.

من خلال نتائج الاختبار الموضحة في جدول (4.3.4) تبين أن متوسط الرتبة لإجابات أفراد العينة من الفئة حملة دبلوم فأقل أكبر من حملة بكالوريوس فأعلى في الفئة الأولى وذلك لمجال الجانب الإسرائيلي. هذا يعني درجة الموافقة حول هذا المجال كانت أكبر لدى أفراد العينة حملة دبلوم فأقل. وقد يعزى ذلك إلى أن حملة البكالوريوس فأعلى من فئة الأولى (العاملين) لديهم معلومات تقنية أدق من العاملين من حملة الدبلوم فأقل، ونظراً لأن حملة الدبلوم فأقل يكون عملهم تنفيذي أكثر منه إداري ومستوى الإدراك الإداري يختلف عن حملة بكالوريوس فأعلى.

كما و تبين أن متوسط الرتبة لإجابات أفراد العينة الذين يحملون درجة البكالوريوس أكبر من دراسات عليا من الفئة الثانية (صناع القرار) وذلك لمجال الوعي والثقافة المجتمعية. هذا يعني درجة الموافقة

حول هذا المجال كانت أكبر لدى أفراد العينة الذين يحملون درجة البكالوريوس. ويعزى ذلك لأهمية الوعي والثقافة المجتمعية، لذا لا بد أن يكون متخذ القرار على دراية ومعرفة بالوعي والثقافة لدى الجمهور وكذلك لدية القدرة على اتخاذ أفضل القرارات، وهنا مؤشر إيجابي لأن كل المبحوثين هم من حملة البكالوريوس والدراسات العليا.

ثالثا: توجد فروق ذات دلالة إحصائية حول معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة تعزى إلى التخصص

يوضح جدول (4.3.5) أنه باستخدام اختبار "مان – وتني" تبين أن القيمة الاحتمالية (.Sig) للمجال " الجانب الإسرائيلي" في الفئة الأولى (العاملين) كانت أقل من مستوى الدلالة $\alpha = 0.05$ ومن ثم فإنه يمكن قبول الفرضية القائلة بأنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد العينة حول هذه المجالات تعزى إلى التخصص.

وأيضاً تبين أن القيمة الاحتمالية (.Sig) للمجال " وجود خطة إستراتيجية واضحة " في الفئة الثانية (صناع القرار) كانت أقل من مستوى الدلالة $\alpha = 0.05$ ومن ثم فإنه يمكن قبول الفرضية القائلة بأنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد العينة حول هذه المجالات تعزى إلى التخصص العلمي.

أما بالنسبة لباقي المجالات في كلتا الفئتين تبين أن القيمة الاحتمالية (.Sig) في هذه الحالات كانت أكبر من مستوى الدلالة $\alpha = 0.05$ ومن ثم فإنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد العينة حول تلك المجالات تعزى إلى التخصص.

جدول (4.3.5): نتائج تحليل (مان وتني) بين استجابات المبحوثين حول معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة تعزى للتخصص

م	المجال	الفئة الأولى (العاملين)		الفئة الثانية (صناع القرار)	
		قيمة الاختبار	القيمة الاحتمالية (.Sig)	قيمة الاختبار	القيمة الاحتمالية (.Sig)
1-	الوعي والثقافة المجتمعية بنظم المعلومات الجغرافية	-1.535	0.062	-0.495	0.313
2-	التنسيق والتعاون بين الجهات المختصة بنظم المعلومات الجغرافية	-0.875	0.191	-1.317	0.096
3-	الجانب الإسرائيلي في القيود التي يضعها على نظم	-2.682	*0.004	-0.404	0.353
4-	وجود سياسة عامة في الدولة	**	**	-0.952	0.178
5-	جميع فقرات القسم الأول	-1.322	0.093	-0.890	0.193

تابع جدول (4.3.5): نتائج تحليل (مان وتني) بين استجابات المبحوثين حول معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة تعزى للتخصص

م	المجال	الفئة الأولى (العاملين)		الفئة الثانية (صناع القرار)	
		قيمة الاختبار	القيمة الاحتمالية (Sig.)	قيمة الاختبار	القيمة الاحتمالية (Sig.)
-6	دعم الإدارة العليا	-0.605	0.273	**	**
-7	وجود كوادر متخصصة في نظم المعلومات الجغرافية	-0.450	0.327	-0.884	0.193
-8	البيانات	-0.700	0.242	**	**
-9	تكامل البيانات	-0.166	0.434	**	**
-10	التدريب والتطوير في نظم المعلومات الجغرافية	-1.214	0.112	-1.562	0.060
-11	الأجهزة والمعدات	-0.769	0.221	**	**
-12	البرامج	-0.165	0.435	**	**
-13	تخوف بعض العاملين من التعامل مع تقنية نظم المعلومات الجغرافية	-1.256	0.105	-0.559	0.294
-14	التكلفة والإمكانيات المتاحة	-0.999	0.159	-0.683	0.258
-15	وجود خطة إستراتيجية واضحة في نظم المعلومات	-0.778	0.218	-1.912	*0.029
-16	جميع فقرات القسم الثاني	-0.169	0.433	-1.218	0.116
	جميع مجالات الاستبانة	**-**	**0.248**	**-**	**0.139**

* الفرق بين المتوسطات دال إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$.

** لم يتم وضع هذا المجال في كلٍ من الاستبيانين.

جدول (4.3.6) يبين متوسطات الرتب لإجابات أفراد العينة حول معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة تعزى إلى التخصص.

جدول (4.3.6): متوسطات الرتب لإجابات أفراد العينة حول معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة تعزى إلى التخصص

م	المجال	الفئة الأولى (العاملين)		الفئة الثانية(صناع القرار)	
		متوسط الرتبة		متوسط الرتبة	
		هندسة	أخرى	هندسة	أخرى
-1	الوعي والثقافة المجتمعية	65.64	77.80	19.44	21.28
-2	التنسيق والتعاون بين الجهات المختصة.	66.87	73.81	17.68	22.59
-3	الجانب الإسرائيلي في القيود التي يضعها.	63.52	84.67	21.35	19.87

تابع جدول (4.3.6): متوسطات الرتب لإجابات أفراد العينة حول معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة تعزى إلى التخصص

م	المجال	الفئة الأولى (العاملين) متوسط الرتبة		الفئة الثانية(صناع القرار) متوسط الرتبة	
		هندسة	أخرى	هندسة	أخرى
-4	وجود سياسة عامة في الدولة	**	**	18.50	21.98
-5	جميع فقرات القسم الأول	66.02	76.55	18.59	21.91
-6	دعم الإدارة العليا	67.37	72.17	**	**
-7	وجود كوادر متخصصة	67.66	71.22	22.38	19.11
-8	البيانات	69.81	64.25	**	**
-9	تكامل البيانات	68.81	67.50	**	**
-10	التدريب والتطوير	66.23	75.89	17.15	22.98
-11	الأجهزة والمعدات	69.94	63.83	**	**
-12	البرامج	68.81	67.50	**	**
-13	تخوف بعض العاملين	66.15	76.13	19.32	21.37
-14	التكلفة والإمكانيات المتاحة	70.35	62.48	21.91	19.46
-15	وجود خطة إستراتيجية واضحة	67.04	73.23	16.41	23.52
-16	جميع فقرات القسم الثاني	68.18	69.53	17.88	22.43
	جميع مجالات الدراسة معاً	**67.23**	**72.64**	**18.15**	**22.24**

** لم يتم وضع هذا المجال في كلٍّ من الاستبيانين.

من خلال نتائج الاختبار الموضحة في جدول (4.3.6) تبين أن متوسط الرتبة لإجابات أفراد العينة حملة التخصصات الأخرى أكبر من حملة الهندسة من الفئة الأولى (العاملين) وذلك لمجال الجانب الإسرائيلي. هذا يعني درجة الموافقة حول هذا المجال كانت أكبر لدى أفراد العينة حملة التخصصات الأخرى. وقد يعزى ذلك إلى أن أصحاب التخصصات الأخرى ليس لديهم خلفية كافية عن معوقات تطبيق نظم المعومات الجغرافية التي يضعها الجانب الإسرائيلي ولكن المهندسين يرون أن هناك قيود تقنية يضعها الجانب الإسرائيلي تؤدي إلى إعاقة تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة.

كما و تبين أن متوسط الرتبة لإجابات أفراد العينة المتخصصين في مجالات أخرى أكبر من المتخصصين في الهندسة في الفئة الثانية (صناع القرار) وذلك لمجال وجود خطة إستراتيجية واضحة. هذا يعني درجة الموافقة حول هذا المجال كانت أكبر لدى أفراد العينة المتخصصين في مجالات أخرى. وقد يعزى ذلك لأن أصحاب التخصصات الأخرى لديهم دراية ومعرفة كافية في عملية التخطيط الاستراتيجي ولان أصحاب تخصص الهندسة يفضلون الجانب التقني عن الجانب الإداري.

رابعاً: توجد فروق ذات دلالة إحصائية حول معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة تعزى إلى العمر

يوضح جدول (4.3.7) يتضح أنه باستخدام كروسكال- والاس" تبين أن القيمة الاحتمالية (.Sig) لجميع مجالات الدراسة في الفئة الأولى (العاملين) كانت أكبر من مستوى الدلالة $\alpha = 0.05$ ومن ثم فإنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في استجابة المبحوثين للدراسة حول هذه المجالات تعزى إلى العمر. ويعزى ذلك إلى أن معظم المبحوثين في أعمار متقاربة حيث بلغت نسبة الذين تقل أعمارهم عن 40 سنة (71.7) انظر جدول (4.1.2) وهي فئة الشاب وهو عمر العطاء والجد في بناء نظم معلومات جغرافية في البلديات.

وأيضاً باستخدام اختبار "مان – وتني" تبين أن القيمة الاحتمالية (.Sig) للمجال " التنسيق والتعاون بين الجهات المختصة " في الفئة الثانية (صناع القرار) كانت أقل من مستوى الدلالة $\alpha = 0.05$ ومن ثم فإنه يمكن قبول الفرضية القائلة بأنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد العينة حول هذه المجالات تعزى إلى العمر.

أما بالنسبة لباقي المجالات في الفئة الثانية (صناع القرار) تبين أن القيمة الاحتمالية (.Sig) في هذه الحالات كانت أكبر من مستوى الدلالة $\alpha = 0.05$ ومن ثم فإنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد العينة حول تلك المجالات تعزى إلى العمر.

جدول (4.3.7): نتائج تحليل (كروسكال- والاس، مان وتني) بين استجابات المبحوثين حول معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة تعزى للعمر

م	المجال	الفئة الأولى(العاملين)			الفئة الثانية (صناع القرار)	
		قيمة الاختبار	درجات الحرية	القيمة الاحتمالية (.Sig)	قيمة الاختبار	القيمة الاحتمالية (.Sig)
-1	الوعي والثقافة المجتمعية	0.701	3	0.873	-1.373	0.087
-2	التنسيق والتعاون بين الجهات المختصة في نظم المعلومات الجغرافية	3.555	3	0.314	-2.008	*0.022
-3	الجانب الإسرائيلي في القيود التي يضعها	1.152	3	0.765	-0.689	0.252
-4	وجود سياسة عامة في الدولة	**	**	**	-0.593	0.288
-5	جميع فقرات القسم الأول	0.304	3	0.959	-1.866	*0.031
-6	دعم الإدارة العليا	1.349	3	0.718	**	**
-7	وجود كوادر متخصصة	7.516	3	0.057	-0.878	0.195

تابع جدول (4.3.7): نتائج تحليل (كروسكال- والاس، مان وتني) بين استجابات المبحوثين حول معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة تعزى للعمر

م	المجال	الفئة الأولى(العاملين)			الفئة الثانية (صناع القرار)	
		قيمة الاختبار	درجات الحرية	القيمة الاحتمالية (.Sig)	قيمة الاختبار	القيمة الاحتمالية (.Sig)
-8	البيانات	0.550	3	0.908	**	**
-9	تكامل البيانات	1.954	3	0.582	**	**
-10	التدريب والتطوير في نظم المعلومات الجغرافية	0.870	3	0.833	-1.604	0.057
-11	الأجهزة والمعدات	3.118	3	0.374	**	**
-12	البرامج	2.034	3	0.565	**	**
-13	تخوف بعض العاملين	5.294	3	0.151	-0.550	0.297
-14	التكلفة والإمكانيات المتاحة	1.742	3	0.628	-1.235	0.122
-15	وجود خطة إستراتيجية	1.690	3	0.639	-0.833	0.210
-16	جميع فقرات القسم الثاني	0.920	3	0.821	-1.050	0.152
	جميع مجالات الدراسة معاً	**0.697**	**3**	**0.874**	**-1.520**	**0.067**

* الفرق بين المتوسطات دال إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$.
** لم يتم وضع هذا المجال في كلً من الاستبيانين.

جدول (4.3.8) يبين متوسطات الرتب لإجابات أفراد العينة من الفئة الثانية (صناع القرار) حول معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة تعزى إلى العمر

جدول (4.3.8): متوسطات الرتب لإجابات أفراد العينة حول معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة تعزى إلى العمر

م	المجال	متوسط الرتبة	
		30- 50 سنة	50 سنة فأكثر
-1	الوعي والثقافة المجتمعية	18.44	23.59
-2	التنسيق والتعاون بين الجهات المختصة في نظم المعلومات الجغرافية	17.48	25.03
-3	وجود سياسة عامة في الدولة	19.63	21.81
-4	الجانب الإسرائيلي في القيود التي يضعها	19.48	22.03
-5	القسم الأول	17.69	24.72
-6	وجود كوادر متخصصة	21.81	18.53
-7	التدريب والتطوير	18.08	24.13

تابع جدول (4.3.8): متوسطات الرتب لإجابات أفراد العينة حول معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة تعزى إلى العمر

م	المجال	متوسط الرتبة	
		30- 50 سنة	50 سنة فأكثر
-8	تخوف بعض العاملين	21.31	19.28
-9	التكلفة والإمكانيات المتاحة	18.71	23.19
-10	وجود خطة إستراتيجية واضحة	19.25	22.38
-11	القسم الثاني	18.92	22.88
	جميع مجالات الدراسة معا	**18.21**	**23.94**

من خلال نتائج الاختبار الموضحة في جدول (4.3.8) تبين أن متوسط الرتبة لإجابات أفراد العينة الذين أعمارهم 50 سنة فأكثر أكبر من الذين أعمارهم تراوح بين 30 _ 50 سنة وذلك لمجال التنسيق والتعاون بين الجهات المختصة. هذا يعني درجة الموافقة حول هذا المجال كانت أكبر لدى أفراد العينة الذين أعمارهم 50 سنة فأكثر. وقد يعزى ذلك إلى أن ما بعد سن 50 فأكثر يتوجه الإنسان للعمل الإداري (التنسيق والتعاون) أكثر من العمل التقني الذي يحتاج إلى جهد ذهني كبير لا يتوفر في الإنسان ما بعد سن 50 سنة فأكثر بمعنى أخر يتوجه إلى العمل الذي توجد فيه راحة نوعا ما.

خامساً: توجد فروق ذات دلالة إحصائية حول معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة تعزى إلى المركز الوظيفي

يوضح جدول (4.3.9) يتضح أنه باستخدام كروسكال- والاس" تبين أن القيمة الاحتمالية (.Sig) لكل من " الجانب الإسرائيلي، الأجهزة والمعدات، وجود خطة إستراتيجية" في الفئة الأولى (العاملين) كانت أقل من مستوى الدلالة $\alpha = 0.05$ ومن ثم فإنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية في استجابة المبحوثين للدراسة حول هذه المجالات تعزي إلى المركز الوظيفي.

أيضاً باستخدام اختبار "مان – وتني" تبين أن القيمة الاحتمالية (.Sig) لكل من المجالات " التنسيق والتعاون بين الجهات المختصة، وجود كوادر متخصصة، التدريب والتطوير، التكلفة والإمكانيات المتاحة" في الفئة الثانية (صناع القرار) كانت أقل من مستوى الدلالة $\alpha = 0.05$ ومن ثم فإنه يمكن قبول الفرضية القائلة بأنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد العينة حول هذه المجالات تعزى إلى المركز الوظيفي.

أما بالنسبة لباقي مجالات الدراسة في كلتا الفئتين تبين أن القيمة الاحتمالية (.Sig) كانت أكبر من مستوى الدلالة $\alpha = 0.05$ ومن ثم فإنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في استجابة المبحوثين للدراسة تعزي إلى المركز الوظيفي.

جدول (4.3.9): نتائج تحليل (كروسكال- والاس، مان وتني) بين استجابات المبحوثين حول معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة تعزى للمركز الوظيفي

م	المجال	الفئة الأولى (العاملين)			الفئة الثانية (صناع القرار)	
		قيمة الاختبار	درجات الحرية	القيمة الاحتمالية (Sig.)	قيمة الاختبار	القيمة الاحتمالية (Sig.)
-1	الوعي والثقافة المجتمعية بنظم المعلومات الجغرافية	5.239	4	0.264	-1.293	0.105
-2	التنسيق والتعاون بين الجهات المختصة في نظم المعلومات الجغرافية	6.022	4	0.198	-2.602	*0.004
-3	الجانب الإسرائيلي في القيود التي يضعها	13.253	4	*0.010	-1.331	0.099
-4	وجود سياسة عامة في الدولة	**	**	**	-0.853	0.213
-5	جميع فقرات القسم الأول	8.207	4	0.084	-2.389	*0.008
-6	دعم الإدارة العليا	5.432	4	0.246	**	**
-7	وجود كوادر متخصصة في نظم المعلومات الجغرافية	3.028	4	0.553	-2.830	*0.002
-8	البيانات	2.288	4	0.683	**	**
-9	تكامل البيانات	5.551	4	0.235	**	**
-10	التدريب والتطوير في نظم المعلومات الجغرافية	8.364	4	0.079	-2.333	*0.009
-11	الأجهزة والمعدات	9.578	4	*0.048	**	**
-12	البرامج	4.211	4	0.378	**	**
-13	تخوف بعض العاملين من التعامل مع التقنيات الحديثة	8.715	4	0.069	-0.348	0.377
-14	التكلفة والإمكانيات المتاحة	3.122	4	0.538	-2.285	*0.014
-15	وجود خطة إستراتيجية في نظم المعلومات الجغرافية	9.840	4	*0.043	-1.466	0.074
-16	جميع فقرات القسم الثاني	6.733	4	0.151	-2.483	*0.005
	جميع مجالات الدراسة معاً	**9.138**	**4**	**0.058**	**-2.578**	***0.004**

* الفرق بين المتوسطات دال إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$.

** لم يتم وضع هذا المجال في كلٍّ من الاستبيانين.

جدول (4.3.10) يبين متوسطات الرتب لاستجابة المبحوثين حول معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة تعزى إلى المركز الوظيفي

جدول (4.3.10): متوسطات الرتب لإجابات أفراد العينة حول معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة تعزى إلى المركز الوظيفي

م	المجال	الفئة الأولى (العاملين)					الفئة الثانية (صناع القرار)	
		متوسطات الرتب					متوسط الرتبة	
		مدير	رئيس قسم	مهندس	فني	أخرى	نائب رئيس أو مدير البلدية	عضو مجلس بلدي
1-	الوعي والثقافة المجتمعية	73.53	59.15	66.50	70.19	84.34	26.17	19.50
2-	التنسيق والتعاون بين الجهات المختصة	69.30	57.22	67.80	72.58	85.08	31.92	18.49
3-	الجانب الإسرائيلي في القيود التي يضعها	68.73	59.93	61.15	91.19	89.13	26.25	19.49
4-	وجود سياسة عامة في الدولة	**	**	**	**	**	24.17	19.85
5-	جميع فقرات القسم الأول	77.07	59.03	63.77	73.23	88.13	31.00	18.65
6-	دعم الإدارة العليا	78.37	60.47	64.97	69.85	83.42	**	**
7-	وجود كوادر متخصصة	72.47	64.23	66.44	63.81	81.71	32.83	18.32
8-	البيانات	81.80	64.45	69.00	65.88	64.63	**	**
9-	تكامل البيانات	81.80	62.07	66.49	58.65	81.13	**	**
10-	التدريب والتطوير	83.10	63.55	61.31	69.81	86.21	30.75	18.69
11-	الأجهزة والمعدات	94.97	62.65	64.24	79.38	62.63	**	**
12-	البرامج	85.70	64.03	64.36	71.38	72.84	**	**
13-	تخوف بعض العاملين	51.80	75.17	66.41	56.42	85.92	22.00	20.24
14-	التكلفة والإمكانيات المتاحة	69.47	67.97	64.13	84.85	70.97	30.17	18.79
15-	وجود خطة إستراتيجية واضحة	90.77	56.43	69.79	54.81	75.34	26.92	19.37
16-	جميع فقرات القسم الثاني	89.23	62.18	64.13	65.69	77.61	31.42	18.57
	جميع مجالات الدراسة معاً	**89.20**	**60.77**	**62.96**	**66.19**	**83.16**	**31.83**	**18.50**

** لم يتم وضع هذا المجال في كلٍّ من الاستبيانين.

من خلال نتائج الاختبار الموضحة في جدول (4.3.10) تبين أنه بالنسبة لأفراد العينة الذين بدرجة مدير من الفئة الأولى (العاملين) كان متوسط الرتبة لاستجابات المبحوثين للدراسة أكبر للمجالين "الأجهزة والمعدات، وجود خطة إستراتيجية" من متوسطات الرتب لباقي مجالات الدراسة الأخرى. هذا يعني أن درجة الموافقة حول هذين المجالين كانت أكبر لدى أفراد العينة الذين بدرجة مدير. وقد

يعزى ذلك لأن المدراء هم الأكثر دراية والأوسع أفقاً من غيرهم في وضع الخطط الإستراتيجية ومدى تأثير الخطط الإستراتيجية في بناء وتطبيق نظم المعلومات الجغرافية، وبخصوص الأجهزة والمعدات فإن المدراء هم المسئولين عن الأجهزة والمعدات بشكل مباشر ولديهم الخبرة الكافية لمعرفة الأجهزة والمعدات الأكثر تناسباً مع العمل المطلوب.

أيضاً أفراد العينة الذين بدرجة فني من الفئة الأولى (العاملين) كان متوسط الرتبة لاستجابات المبحوثين للدراسة أكبر للمجال " الجانب الإسرائيلي " من متوسطات الرتب لباقي مجالات الدراسة الأخرى. هذا يعني أن درجة الموافقة حول هذا المجال كانت أكبر لدى أفراد العينة الذين بدرجة فني. وقد يعزى ذلك لأن العاملين هم الأكثر دراية وفهماً من الناحية التقنية في القيود التي يضعها الجانب الإسرائيلي على نظم المعلومات الجغرافية.

أما بالنسبة متوسط الرتبة لإجابات أفراد العينة الذين بدرجة نائب رئيس أو مدير بلدية من الفئة الثانية (صناع القرار) أكبر من الذين بدرجة عضو مجلس بلدي وذلك للمجالات " التنسيق والتعاون بين الجهات المختصة، وجود كوادر متخصصة، التدريب والتطوير، التكلفة والإمكانيات المتاحة". هذا يعني أن درجة الموافقة حول هذه المجالات كانت أكبر لدى أفراد العينة الذين بدرجة نائب رئيس أو مدير بلدية. وقد يعزى ذلك لأن مدير البلدية ونائب رئيس البلدية هم الذين يتولون عملية التنسيق والتعاون وهم الذين يهتمون بعملية التدريب والتطوير وكذلك يبحثون عن أفضل الكوادر المتخصصة، وأيضاً لانشغال رؤساء البلديات وأعضاء المجلس البلدي في قضايا أكثر أهمية.

سادساً: توجد فروق ذات دلالة إحصائية حول معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة تعزى إلى الخبرة العملية

يوضح جدول (4.3.11) يتضح أنه باستخدام كروسكال- والاس" تبين أن القيمة الاحتمالية (.Sig) لجميع مجالات الدراسة من الفئة الأولى (العاملين) كانت أكبر من مستوى الدلالة $\alpha = 0.05$ ومن ثم فإنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في استجابة المبحوثين للدراسة حول هذه المجالات تعزي إلى الخبرة العملية .وقد يعزى ذلك لأن هذه النظم في قطاع غزة حديثة التطبيق فلا يوجد خبرات كبيرة في هذا المجال، بالإضافة إلى أن جميع المبحوثين تنقصهم الخبرة الكافية لبناء وتطبيق نظم المعلومات الجغرافية.

وكذلك تبين أن القيمة الاحتمالية (.Sig) لجميع مجالات الدراسة من الفئة الثانية (صناع القرار) كانت أكبر من مستوى الدلالة $\alpha = 0.05$ ومن ثم فإنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في استجابة المبحوثين للدراسة حول معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة تعزى إلى

الخبرة العملية. وقد يعزى ذلك إلى أن هذه المجالات لا تحتاج إلى خبرة كبيرة، ولكن كل ما تحتاجه هو قرارات إدارية.

جدول (4.3.11): نتائج تحليل (كروسكال- والاس) بين استجابات المبحوثين حول معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة تعزى للخبرة العملية

م	المجال	الفئة الأولى (العاملين)			الفئة الثانية (صناع القرار)		
		قيمة الاختبار	درجات الحرية	القيمة الاحتمالية (.Sig)	قيمة الاختبار	درجات الحرية	القيمة الاحتمالية (.Sig)
1-	الوعي والثقافة المجتمعية	1.263	3	0.738	1.517	2	0.468
2-	التنسيق والتعاون بين الجهات المختصة	2.260	3	0.520	4.013	2	0.134
3-	الجانب الإسرائيلي في القيود التي يضعها	0.643	3	0.887	1.848	2	0.397
4-	وجود سياسة عامة في الدولة	**	**	**	1.588	2	0.452
5-	جميع فقرات القسم الأول	2.170	3	0.538	3.588	2	0.166
6-	دعم الإدارة العليا	4.290	3	0.232	**	**	**
7-	وجود كوادر متخصصة	7.070	3	0.070	3.095	2	0.213
8-	البيانات	0.951	3	0.813	**	**	**
9-	تكامل البيانات	2.538	3	0.468	**	**	**
10-	التدريب والتطوير	3.154	3	0.368	0.529	2	0.767
11-	الأجهزة والمعدات	6.681	3	0.083	**	**	**
12-	البرامج	6.223	3	0.101	**	**	**
13-	تخوف بعض العاملين	5.001	3	0.172	1.432	2	0.489
14-	التكلفة والإمكانيات المتاحة	0.267	3	0.966	5.810	2	0.055
15-	وجود خطة إستراتيجية واضحة	5.255	3	0.154	2.079	2	0.354
16-	جميع فقرات القسم الثاني	4.137	3	0.247	1.806	2	0.405
	جميع مجالات الدراسة معاً	**5.224**	**3**	**0.156**	**2.135**	**2**	**0.344**

** لم يتم وضع هذا المجال في كلٍّ من الاستبيانين.

سابعاً: توجد فروق ذات دلالة إحصائية حول معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة تعزى إلى البلدية.

يوضح جدول (4.3.12) يتضح أنه باستخدام كروسكال- والاس" تبين أن القيمة الاحتمالية (.Sig) للمجال" التكلفة والإمكانيات المتاحة " في الفئة الأولى (العاملين) كانت أقل من مستوى الدلالة

$\alpha = 0.05$ ومن ثم فإنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية في استجابة المبحوثين للدراسة حول هذا المجال تعزي إلى البلدية.

وكذلك تبين أن القيمة الاحتمالية (.Sig) لكل من " وجود كوادر متخصصة، تخوف بعض العاملين، التكلفة والإمكانيات المتاحة" في الفئة الثانية (صناع القرار) كانت أقل من مستوى الدلالة $\alpha = 0.05$ ومن ثم فإنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية في استجابة المبحوثين للدراسة حول هذه المجالات تعزى إلى البلدية.

أما بالنسبة لباقي مجالات الدراسة في كلتا الفئتين تبين أن القيمة الاحتمالية (.Sig) كانت أكبر من مستوى الدلالة $\alpha = 0.05$ ومن ثم فإنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في استجابة المبحوثين للدراسة تعزي إلى البلدية .

جدول (4.3.12): نتائج تحليل (كروسكال- والاس) بين استجابات المبحوثين حول معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة تعزى للبلدية

م	المجال	الفئة الأولى (العاملين)			الفئة الثانية (صناع القرار)		
		قيمة الاختبار	درجات الحرية	القيمة الاحتمالية (.Sig)	قيمة الاختبار	درجات الحرية	القيمة الاحتمالية (.Sig)
-1	الوعي والثقافة المجتمعية	5.419	3	0.144	4.962	3	0.175
-2	التنسيق والتعاون بين الجهات المختصة	2.573	3	0.462	3.396	3	0.334
-3	الجانب الإسرائيلي في القيود التي يضعها	4.283	3	0.233	2.120	3	0.548
-4	وجود سياسة عامة في الدولة	**	**	**	3.481	3	0.323
-5	جميع فقرات القسم الأول	6.091	3	0.107	3.161	3	0.367
-6	دعم الإدارة العليا	5.171	3	0.160	**	**	**
-7	وجود كوادر متخصصة	2.836	3	0.418	11.066	3	*0.011
-8	البيانات	6.548	3	0.088	**	**	**
-9	تكامل البيانات	1.660	3	0.646	**	**	**
-10	التدريب والتطوير	1.964	3	0.580	4.992	3	0.172
-11	الأجهزة والمعدات	4.433	3	0.218	**	**	**
-12	البرامج	4.348	3	0.226	**	**	**
-13	تخوف بعض العاملين	4.204	3	0.240	9.728	3	*0.021
-14	التكلفة والإمكانيات المتاحة	20.629	3	*0.000	14.585	3	*0.002

تابع جدول (4.3.12): نتائج تحليل (كروسكال- والاس) بين استجابات المبحوثين حول معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة تعزى للبلدية

م	المجال	الفئة الأولى (العاملين)			الفئة الثانية (صناع القرار)		
		قيمة الاختبار	درجات الحرية	القيمة الاحتمالية (Sig.)	قيمة الاختبار	درجات الحرية	القيمة الاحتمالية (Sig.)
-15	وجود خطة إستراتيجية واضحة	4.154	3	0.245	2.139	3	0.544
-16	جميع فقرات القسم الثاني	7.629	3	0.054	4.494	3	0.213
	جميع مجالات الدراسة معاً	**8.302**	**3**	***0.040**	**4.680**	**3**	**0.197**

* الفرق بين المتوسطات دال إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$.
** لم يتم وضع هذا المجال في كلٍ من الاستبيانين.

جدول (4.3.13) يبين متوسطات الرتب لاستجابة المبحوثين حول معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة تعزى إلى البلدية

جدول (4.3.13): متوسطات الرتب لإجابات أفراد العينة حول معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة تعزى إلى البلدية

م	المجال	الفئة الأولى (العاملين)				الفئة الثانية (صناع القرار)			
		متوسطات الرتب				متوسطات الرتب			
		غزة	جباليا	خانيونس	رفح	غزة	جباليا	خانيونس	رفح
-1	الوعي والثقافة المجتمعية	77.39	58.80	67.71	61.52	22.08	14.95	20.10	27.07
-2	التنسيق والتعاون بين الجهات المختصة	70.80	70.61	71.05	55.86	19.08	16.73	25.75	21.36
-3	الجانب الإسرائيلي في القيود التي يضعها	69.85	57.55	77.93	68.69	24.08	18.05	20.90	17.64
-4	وجود سياسة عامة في الدولة	**	**	**	**	16.17	19.82	23.20	25.14
-5	جميع فقرات القسم الأول	75.06	61.16	74.71	54.24	20.08	15.82	23.90	23.71
-6	دعم الإدارة العليا	71.74	64.23	77.66	54.02	**	**	**	**
-7	وجود كوادر متخصصة	71.22	70.02	71.29	55.33	20.50	22.05	27.20	8.50
-8	البيانات	76.06	59.31	73.90	55.62	**	**	**	**

تابع جدول (4.3.13): متوسطات الرتب لإجابات أفراد العينة حول معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة تعزى إلى البلدية

م	المجال	الفئة الأولى (العاملين)				الفئة الثانية (صناع القرار)			
		متوسطات الرتب				متوسطات الرتب			
		غزة	جباليا	خانيونس	رفح	غزة	جباليا	خانيونس	رفح
9-	تكامل البيانات	70.41	61.06	69.55	73.48	**	**	**	**
10-	التدريب والتطوير	73.08	61.53	70.24	64.93	20.13	14.55	24.50	24.79
11-	الأجهزة والمعدات	71.69	56.33	75.83	68.71	**	**	**	**
12-	البرامج	74.61	58.05	72.78	62.81	**	**	**	**
13-	تخوف بعض العاملين	73.93	56.66	68.29	72.88	23.04	12.59	27.45	18.64
14-	التكلفة والإمكانيات المتاحة	83.72	46.23	72.57	57.67	21.63	14.68	30.80	13.00
15-	وجود خطة إستراتيجية واضحة	63.86	67.00	81.50	64.76	17.54	19.18	24.30	22.21
16-	جميع فقرات القسم الثاني	75.94	55.80	75.90	58.50	19.38	16.09	26.70	20.50
	جميع مجالات الدراسة معاً	**76.15**	**56.55**	**76.52**	**55.98**	**19.75**	**15.32**	**26.20**	**21.79**

** لم يتم وضع هذا المجال في كلٍّ من الاستبيانين.

من خلال نتائج الاختبار الموضحة في جدول (4.3.13) تبين أنه بالنسبة لأفراد العينة الذين من بلدية غزة كان متوسط الرتبة لاستجابات المبحوثين للدراسة من الفئة الأولى (العاملين) أكبر لمجال التكلفة والإمكانيات المتاحة من متوسطات الرتب لباقي مجالات الدراسة الأخرى. هذا يعني أن درجة الموافقة حول هذا المجال كانت أكبر لدى أفراد العينة الذين من بلدية غزة. وقد يعزى ذلك لأن بلدية غزة هي البلدية الأكثر معرفة ودراية بأخر التقنيات الحديث ولديها اتصالات مع شركات خارجية لشراء بعض الصور الجوية والأجهزة والبرامج المطلوبة لبناء وتشغيل نظم المعلومات الجغرافية.

كما وتبين أنه بالنسبة لأفراد العينة الذين يعملون في بلدية خان يونس كان متوسط الرتبة لاستجابات المبحوثين للدراسة من الفئة الثانية (صناع القرار) أكبر للمجالات " وجود كوادر متخصصة، تخوف بعض العاملين، التكلفة والإمكانيات المتاحة" من متوسطات الرتب لباقي مجالات الدراسة الأخرى. هذا يعني أن درجة الموافقة حول هذه المجالات كانت أكبر لدى أفراد العينة الذين يعملون في بلدية خان يونس. ويعزى ذلك لاعتقاد صناع القرار بأن أي شخص يحمل شهادة هندسة هو مؤهل للعمل في نظم المعلومات الجغرافية، بالإضافة إلى ذلك يعتقدون بأنه يوجد معاهد للتدريب وإعداد الكوادر. وفيما يخص تخوف بعض العاملين فإن صناع القرار يعتقدون بأن هذا التخوف ناتج لعدم مقدرة العاملين على

التعامل مع التقنيات الحديثة، أما بالنسبة للتكلفة والإمكانيات المتاحة فإن صناع القرار هم الذين يعرفون الموازنات المتوفرة في البلدية، بالإضافة إلى شُح الموارد المالية لدى البلدية بسبب الوضع الاقتصادي العام.

❖ الفرضية الرئيسية الرابعة

"توجد فروق ذات دلالة إحصائية حول معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة تعزى إلى آراء العاملين وصناع القرار"

يوضح جدول (4.4.1) أنه باستخدام اختبار "مان – وتني" تبين أن القيمة الاحتمالية (.Sig) لكل من المجالات " الوعي والثقافة المجتمعية بنظم المعلومات الجغرافية ، وجود كوادر متخصصة في نظم المعلومات الجغرافية، التدريب والتطوير في نظم المعلومات الجغرافية، التكلفة والإمكانيات المتاحة، وجود خطة إستراتيجية واضحة في نظم المعلومات الجغرافية " كانت أقل من مستوى الدلالة $\alpha = 0.05$ ومن ثم فإنه يمكن قبول الفرضية القائلة بأنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد العينة حول هذه المجالات تعزى إلى آراء العاملين وصناع القرار.

أما بالنسبة إلى مجالات " التنسيق والتعاون بين الجهات المختصة بنظم المعلومات ، الجانب الإسرائيلي في القيود التي يضعها على نظم المعلومات، تخوف بعض العاملين من التعامل مع تقنية نظم المعلومات الجغرافية " تبين أن القيمة الاحتمالية (.Sig) في هذه الحالات كانت أكبر من مستوى الدلالة $\alpha = 0.05$ ومن ثم فإنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين إجابات أفراد العينة حول هذه المجالات تعزى إلى آراء العاملين وصناع القرار.

جدول (4.4.1): نتائج تحليل (مان- وتني) بين استجابات المبحوثين حول معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة تعزى إلى آراء العاملين وصناع القرار

م	المجال	قيمة الاختبار	القيمة الاحتمالية (.Sig)
1-	الوعي والثقافة المجتمعية بنظم المعلومات الجغرافية.	5.751	*0.000
2-	التنسيق والتعاون بين الجهات المختصة بنظم المعلومات الجغرافية.	1.481	0.138
3-	الجانب الإسرائيلي في القيود التي يضعها على نظم المعلومات الجغرافية.	1.426	0.154
4-	وجود كوادر متخصصة في نظم المعلومات الجغرافية.	5.682	*0.000
5-	التدريب والتطوير في نظم المعلومات الجغرافية.	6.198	*0.000
6-	تخوف بعض العاملين من التعامل مع تقنية نظم المعلومات الجغرافية.	1.254	0.210
7-	التكلفة والإمكانيات المتاحة.	2.437	*0.015
8-	وجود خطة إستراتيجية واضحة في نظم المعلومات الجغرافية.	7.619	*0.000

* الفرق بين المتوسطات دال إحصائياً عند مستوى دلالة $\alpha = 0.05$.

جدول (4.4.2) يبين متوسطات الرتب لإجابات أفراد العينة حول معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة تعزى إلى آراء العاملين وصناع القرار.

جدول (4.4.2): متوسطات الرتب لإجابات أفراد العينة حول معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة تعزى إلى آراء العاملين وصناع القرار

م	المجال	متوسط الرتبة	
		العاملين	صناع القرار
1-	الوعي والثقافة المجتمعية بنظم المعلومات الجغرافية	76.57	129.06
2-	التنسيق والتعاون بين الجهات المختصة بنظم المعلومات الجغرافية	85.42	98.98
3-	الجانب الإسرائيلي في القيود التي يضعها على نظم المعلومات الجغرافية	85.56	98.49
4-	وجود كوادر متخصصة في نظم المعلومات الجغرافية	76.72	128.54
5-	التدريب والتطوير في نظم المعلومات الجغرافية	75.60	132.36
6-	تخوف بعض العاملين من التعامل مع تقنية نظم المعلومات الجغرافية	85.90	97.35
7-	التكلفة والإمكانيات المتاحة	83.46	105.65
8-	وجود خطة إستراتيجية واضحة في نظم المعلومات الجغرافية	72.65	142.40

من خلال نتائج الاختبار الموضحة في جدول (4.4.2) تبين أن متوسط الرتبة لإجابات أفراد العينة (صناع القرار) أكبر من (العاملين) وذلك للمجال " الوعي والثقافة المجتمعية بنظم المعلومات الجغرافية". ويعزى ذلك لأن صناع القرار لا يدركون حجم المشاكل الفنية التي تواجه العاملين على أرض الواقع ولا يوجد لديهم تفاصيل فنية عما يحدث من مشاكل يواجهها العاملين تعود للنقص في الوعي والثقافة المجتمعية من خلال تعاملهم مع الجمهور.

كما وتبين أن متوسط الرتبة لإجابات أفراد العينة (صناع القرار) أكبر من (العاملين) وذلك للمجال " وجود كوادر متخصصة في نظم المعلومات الجغرافية ". وقد يعزى ذلك لاعتقاد صناع القرار بأن أي شخص يحمل شهادة هندسة مؤهل للعمل في نظم المعلومات الجغرافية بينما العاملين ينظرون إلى تخصص نظم المعلومات بأنه تخصص منفرد ولا يتبع أي كلية أخرى، بالإضافة إلى ذلك يعتقدون بأنه يوجد معاهد للتدريب وإعداد الكوادر، وأن عملية التعيين تتم وفق الإجراءات الرسمية (تقديم طلب – اختبار – تدريب). ولكن في الحقيقة فلا يوجد معاهد في قطاع غزة لإعداد مثل هذه الكوادر وهذا دليل واضح على عدم معرفة صناع القرار بالكوادر المتوفرة فعلياً في البلديات والمعاهد والجامعات التي من شأنها إعداد مثل هذه الكوادر، وربما يرجع ذلك لانشغالهم في مسائل أكثر أهمية من وجهة نظرهم.

كما وتبين أن متوسط الرتبة لإجابات أفراد العينة (صناع القرار) أكبر من (العاملين) وذلك للمجال " التدريب والتطوير في نظم المعلومات الجغرافية". وقد يعزى ذلك إلى أن صناع القرار ينظرون إلى التدريب نظرة عامة حيث يعتقدون بوجود برامج تدريبية فعالة وملائمة لسد الاحتياجات التدريبية،

بينما ينظر العاملين إلى التدريب نظرة مهنية فهم بحاجة إلى دورات تدريبية متخصصة حسب احتياجاتهم لسد الفجوة التدريبية لديهم.

كما وتبين أن متوسط الرتبة لإجابات أفراد العينة (صناع القرار) أكبر من (العاملين) وذلك للمجال " التكلفة والإمكانيات المتاحة". وقد يعزى ذلك لأن صناع القرار هم الذين يعرفون الموازنات المتوفرة في البلديات ومحاولتهم لتوفير الموارد المالية لما هو أكثر أهمية من نظم المعلومات الجغرافية، حيث أن هناك شُح في الموارد المالية لدي البلديات بسبب الوضع الاقتصادي العام والحصار المفروض على القطاع. بالإضافة إلى اعتمادهم على الدعم الخارجية لتطبيق تلك النظم.

كما وتبين أن متوسط الرتبة لإجابات أفراد العينة (صناع القرار) أكبر من (العاملين) وذلك للمجال " وجود خطة إستراتيجية واضحة في نظم المعلومات الجغرافية". وقد يعزى ذلك إلى أن صناع القرار ينظرون إلى الخطة الإستراتيجية نظرة عامة حيث يتصورون أن رؤية البلدية واضحة لدى العاملين وأنه يتم إشراك العاملين في وضع الخطة الإستراتيجية، بينما العاملين يريدون خطة إستراتيجية خاصة بنظم المعلومات الجغرافية تكون واضحة لتحقيق الأهداف المنشودة.

الفصل الخامس

النتائج والتوصيات

أولاً : النتائج

ثانياً : التوصيات

أولاً : النتائج

أ. النتائج المتعلقة باستبيان العاملين

1- وجد أن هناك ضعف في الوعي والثقافة المجتمعية لدى المواطنين بدور نظم المعلومات الجغرافية وعدم الشعور بأهميته والفوائد التي ممكن أن تعود على المواطنين من خلال تطبيقه، حيث لا تقوم البلديات بعقد مؤتمرات لتثقيف المجتمع بدور تلك النظم، ولا توجد البرامج الفعالة لدى البلديات التي من شأنها رفع الوعي بنظم المعلومات الجغرافية، ولا تقوم إدارة البلديات بتوفير كافة الإمكانيات التي تعزز ثقافة نظم المعلومات الجغرافية.

2- تبين الدراسة أن هناك ضعف في التنسيق والتواصل بين البلديات و الجهات المختصة بنظم المعلومات الجغرافية سواء كانت مؤسسات حكومية أو مؤسسات قطاع خاص، بالإضافة إلى عملية التحفظ على البيانات في كل مؤسسة.

3- وجد أن هناك دور كبير للجانب الإسرائيلي في إعاقة تطبيق نظم المعلومات الجغرافية وذلك من خلال حجم القيود التي يضعها على شراء صورة جوية دقيقة وعالية الجودة، الأجهزة والمعدات التي تستخدم لتلك النظم، أيضاً ممارسات الجيش الإسرائيلي من اجتياحات أو قصف تعيق تطبيق نظم المعلومات الجغرافية، بالإضافة إلى الحصار المفروض على القطاع.

4- وجد أن هناك ضعف في دعم الإدارة العليا للعاملين في مجال نظم المعلومات الجغرافية وذلك لأنها لا توفر الدعم المالي الكافي لبناء تلك النظم، لا توفر الإمكانيات اللازمة لعملية التدريب، لا يوجد حوافز معنوية للعاملين المميزين والمعطاءين في مجال تلك النظم، بالإضافة إلى أنها لا تقوم بمتابعة عمليات تخطيط وتطوير نظم المعلومات الجغرافية لمواكبة التغيرات البيئية المحيطة.

5- وجد أن هناك نقص في الكوادر المتخصصة في نظم المعلومات الجغرافية وذلك لندرة وجود هذا التخصص في جامعات قطاع غزة، وإن وجد هذا التخصص فأنه حديث جداً ولا يتوفر منه خريجين حتى هذه اللحظة، لا يوجد هناك معاهد أو كليات متخصصة للتدريب للحصول على كوادر بشرية مؤهلة في تلك النظم في قطاع غزة، و وجد أيضاً أن إجراءات التعين لا تتم وفق إجراءات التعين الرسمية (تقديم طلب، اختبار، تدريب) بالإضافة إلى ذلك لا يوجد تبادل للخبرات في مجال نظم المعلومات الجغرافية مع المؤسسات الإقليمية والدولية ويعزى ذلك للحصار المفروض على القطاع. وهذا مؤشر سلبي على بناء وتطبيق نظم المعلومات الجغرافية في البلديات مما يؤدي إلى إفشال أو ضعف بناء تلك النظم.

6- تبين الدراسة أن هناك نقص في البيانات المتوفرة حالياً في البلديات حيث أنها لا تغطي كافة جوانب العمل ولا تُعتبر حديثة، ووجد أن هناك صعوبة في الحصول على البيانات الخاصة بنظم المعلومات

الجغرافية، ووجد أن هناك مبالغة في سرية البيانات مع مؤسسات القطاع الخاص والعام حيث أن تلك المؤسسات تتحفظ على البيانات المتوفرة لديها، بالإضافة إلى ذلك القيود الإدارية الموجودة تحد من الوصول إلى بيانات نظم المعلومات الجغرافية.

7- تبين الدراسة أهمية تكامل البيانات بين البلديات والمؤسسات الأخرى وإيجاد رؤية واضحة لكي تتطابق بيانات البلديات مع بيانات المؤسسات الحكومية وأن تكون هناك قاعدة بيانات موحدة تجمع فيها البيانات من أكثر من جهة حكومية وأن تكون هذه البيانات محدثة بإستمرار لكي يستفيد الجميع من البيانات المحدثة.

8- تبين الدراسة أن العملية التدريبية ضعيفة، حيث وجد بأنه لا توجد خطط وسياسات سنوية واضحة للتدريب في البلديات، ولا يتم تحديد الاحتياجات الفعلية للتدريب وإنما يتم تحديد الاحتياجات التدريبية بشكل فردي وهذا يدل على عدم إشراك العاملين في تحديد الاحتياجات التدريبية وأن الاحتياجات التدريبية لا تتم وفق المسار الوظيفي المخطط له، ولا يتم اختيار المتدربين وفقاً لمعايير تقييم الأداء، ولا يوجد توافق بين الأهداف التدريبية الموضوعة مع برنامج التدريب وذلك لنقص الخبرة للأشخاص القائمين على العملية التدريبية، وعدم وجود قاعدة بيانات يُعتمد عليها في التخطيط للبرامج التدريبية حسب المسار الوظيفي، و وجد أن الإدارة تهمل تقييم عملية التدريب للتعرف على أن عملية التدريب حققت أهدافها أم لا وللتعرف على أوجه القصور في البرنامج التدريبي، بالإضافة إلى أن هناك إجماع في أراء العينة على أن التدريب يساهم في إيجاد كوادر مميزة ورفع الأداء لدى العاملين.

9- وجد أن هناك نقص في الأجهزة والمعدات المستخدمة حالياً في البلديات مما يدل على أن اتجاهات المبحوثين سلبية نحو الأجهزة والمعدات الخاصة بنظم المعلومات الجغرافية ويرجع ذلك إلى أن الأجهزة والمعدات لا تحقق الغاية من النظم والهدف التي وجدت من أجله، ولا تتناسب وطبيعة العمل، ولا تتسم بالسرعة والمرونة، بالإضافة إلى أن وحدات الإدخال والإخراج لا تعمل بكفاءة عالية، وأن قدرتها التخزينية ضعيفة ولا تقوم بأغراض الحفظ بكفاءة عالية، وعدم اعتبار الأجهزة والمعدات المستخدمة حالياً من أحدث تكنولوجيا متوفرة في الأسواق.

10- بينت الدراسة أن هناك ضعف في التطبيقات في البرامج المستخدمة حالياً في البلديات لأنها لا تتوافق مع الأجهزة والمعدات المتوفرة في البلديات، ولا تمكن مستخدمي النظام من تبادل المعلومات بسهولة، ولا تقوم بتحليل البيانات ومعالجتها لإنتاج المعلومات التي تتطلبها الإدارة وصناع القرار، لا يتم التحديث المتواصل للبرامج ليتناسب مع حجم العمل في البلديات ومواكبة التطور، وعدم اعتبار البرامج من أفضل تكنولوجيا متوفرة في الأسواق، بالإضافة إلى ذلك وجد أنها قد تتناسب بشكل متوسط مع طبيعة العمل في البلديات.

11- أظهرت الدراسة أن أفراد العينة من العاملين يعتقدون بدرجة متوسطة أن هناك تخوف لبعض العاملين من التعامل مع التقنيات الحديثة المستخدمة في البلديات، حيث أن العاملين غير قادرين على الإثبات أو النفي بأن هذا التخوف يُمثل معوقاً أم لا.

12- وجد أنه لا تتوفر التكلفة اللازمة والإمكانيات المتاحة لبناء نظم المعلومات الجغرافية في البلديات لذلك فإن تلك النظم مهددة بالفشل، حيث أن إدارة البلديات لا تبذل الجهد الكافي للحصول على الدعم الخارجي والاعتماد على مشاريع المانحين، وأن الموارد المالية للبلديات قليلة ويعزى ذلك إلى الوضع الاقتصادي العام والحصار المفروض على القطاع.

13- تبين بأن هناك ضعف في الخطة الإستراتيجية وعدم الشعور بأهميتها ويرجع ذلك إلى عدم وجود رؤية واضحة للعاملين بالخطة الإستراتيجية، ولا يتم إشراك العاملين في وضعها حيث لا تتوفر قناعة عالية للعاملين بأهمية التخطيط الاستراتيجي، وأن الهيكل التنظيمي لا يتناسب مع طبيعة هذا التخطيط، وأن الأهداف الإستراتيجية لا تتناسب مع الواقع الذي تعمل فيه بالإضافة إلى ذلك فإن إدارة البلديات لا توفر كافة الإمكانيات التي من شأنها تحقيق وتنمية وتطوير عملية التخطيط الاستراتيجي.

14- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين إجابات المبحوثين حول معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة تعزى إلى (الجنس، المؤهل العلمي، التخصص، المركز الوظيفي، البلدية).

ب. النتائج المتعلقة باستبيان صناع القرار

1- وجد أن هناك وعي وثقافة مجتمعية لدى المواطنين بدور نظم المعلومات الجغرافية والشعور بأهميته والفوائد التي ممكن أن تعود على المواطنين من خلال تطبيقه، لأن إدارة البلديات لديها توجه واضح بعيد المدى لتعزيز ثقافة المجتمع بتلك النظم، حيث تقوم بتوفير كافة الإمكانيات التي تعزز ثقافة نظم المعلومات الجغرافية، ووجد هناك ضعف في البرامج الفعالة لدى البلديات التي من شأنها رفع الوعي بنظم المعلومات الجغرافية، بالإضافة إلى أن هناك ضعف في المؤتمرات الدورية لتثقيف المجتمع بتلك النظم.

2- تبين الدراسة أن هناك ضعف في التنسيق والتواصل بين البلديات و الجهات المختصة بنظم المعلومات الجغرافية سواء كانت مؤسسات حكومية أو مؤسسات قطاع خاص، ولا توجد آلية لضبط عملية التنسيق، بالإضافة إلى عملية التحفظ على البيانات في كل المؤسسات.

3- تبين الدراسة أن هناك دور كبير للجانب الإسرائيلي في إعاقة تطبيق نظم المعلومات الجغرافية وذلك من خلال حجم القيود التي يتم وضعها على شراء صورة جوية دقيقة وعالية الجودة، عدم السماح بإدخال كافة الأجهزة والمعدات التي تستخدم لتلك النظم، بالإضافة إلى الدمار الذي ينتج عن ممارسات جيش الاحتلال الإسرائيلي على أرض القطاع.

4- وجد أن الحكومة لديها القدرة على تبني سياسة لبناء وتطوير نظم المعلومات الجغرافية وكذلك الإشراف والتطوير في هذا المجال بالإضافة إلى ذلك يوجد لدى الحكومة الكوادر البشرية المؤهلة لعملية الإشراف والتطوير.

5- وجد أن هناك كوادر متخصصة في نظم المعلومات الجغرافية و معاهد للتدريب وإعداد الكوادر، كما أن إجراءات التعين تتم وفق إجراءات التعيين الرسمية (تقديم طلب، اختبار، تدريب)، وهذا مؤشر جيد بالنسبة لصناع القرار، كما أن هناك ضعف في تبادل الخبرات الخاصة بنظم المعلومات الجغرافية بين البلديات والمؤسسات الإقليمية والدولية.

6- تبين الدراسة أن العملية التدريبية جيدة في البلديات، ولكنها بحاجة إلى المزيد من التطوير، حيث توجد خطط وسياسات تدريبية سنوية واضحة، ويتم اختيار المتدربين وفق معاير الأداء،كما ويتم تقييم فعالية التدريب للتعرف على أن عملية التدريب حققت أهدافها أم لا والتعرف على أوجه الخلل والقصور لتصحيح الانحرافات التي تحدث أثناء عملية التدريب، بالإضافة إلى وجود قاعدة بيانات محوسبة يتم الاعتماد عليها في مراحل عملية التخطيط للعملية التدريبية.

7- بينت الدراسة بأنه لا تتوفر التكلفة اللازمة والإمكانيات المتاحة لبناء نظم المعلومات الجغرافية في البلديات لذلك فإن تلك النظم مهددة بالفشل، حيث أن إدارة البلديات تبذل الجهد الكافي للحصول على الدعم الخارجي والاعتماد على مشاريع المانحين لتغطية كافة مستلزمات نظم المعلومات الجغرافية، وأن الموارد المالية للبلديات قليلة ويعزى ذلك إلى الوضع الاقتصادي العام والحصار المفروض على القطاع.

8- وجد أن الخطة الإستراتيجية واضحة، ويرجع ذلك لأن الهيكل التنظيمي في البلديات يتناسب مع عملية التخطيط الاستراتيجي، وأن هذه البلديات تضع رؤية واضحة للعاملين بهذه الخطة، حيث يتم إشراك العاملين في وضعها، وأن الأهداف الإستراتيجية تتناسب مع الواقع الذي تعمل فيه بالإضافة إلى ذلك فأن إدارة البلديات توفر كافة الإمكانيات التي من شأنها تحقيق وتنمية وتطوير عملية التخطيط الاستراتيجي.

9- أظهرت الدراسة أن أفراد العينة من صناع القرار يعتقدون بدرجة متوسطة أن هناك تخوف لبعض العاملين من التعامل مع التقنيات الحديثة المستخدمة في البلديات، حيث أن صناع القرار غير قادرين على الإثبات أو النفي بأن هذا التخوف يُمثل معوقاً أم لا.

10- توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين إجابات المبحوثين حول معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة تعزى إلى (العمر، المؤهل العلمي، التخصص العلمي، المركز الوظيفي، البلدية).

- أظهرت الدراسة أن هناك إجماع بين أراء العاملين وأراء صناع القرار حول بعض المتغيرات والتي تمثلت في ضعف التنسيق والتعاون بين الجهات المختصة في نظم المعلومات الجغرافية، ارتفاع حجم القيود التي يضعها الجانب الإسرائيلي على نظم المعلومات الجغرافية، وعدم توفر التكلفة اللازمة لبناء نظم المعلومات الجغرافية في البلديات، حيث اعتبرها العاملين وصناع القرار معوقاً لتطبيق نظم المعلومات الجغرافية.

- وجد أن هناك اختلاف بين أراء العاملين من جهة وأراء صناع القرار من جهة أخرى من حيث أن المتغيرات (انخفاض الوعي والثقافة المجتمعية بنظم المعلومات الجغرافية، قلة وجود كوادر متخصصة في نظم المعلومات الجغرافية، ضعف التدريب والتطوير في نظم المعلومات الجغرافية، عدم وضوح الخطة الإستراتيجية بنظم المعلومات الجغرافية) تُشكل معوق لتطبيق نظم المعلومات الجغرافية أم لا. واعتبر صناع القرار بأن هذه المتغيرات لا تُشكل معوق لتطبيق نظم المعلومات الجغرافية بينما اعتبر العاملين أن هذه المتغيرات تُشكل معوق لتطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات القطاع.

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية حول معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة تعزى إلى آراء العاملين وصناع القرار بخصوص المتغيرات (انخفاض الوعي والثقافة المجتمعية بنظم المعلومات الجغرافية، قلة وجود كوادر متخصصة في نظم المعلومات الجغرافية، ضعف التدريب والتطوير في نظم المعلومات الجغرافية، عدم وضوح الخطة الإستراتيجية بنظم المعلومات الجغرافية) وذلك لصالح الفئة الثانية صناع القرار وقد يعزى ذلك إلى:

1- أن صناع القرار لا يدركون حجم المشاكل الفنية التي تواجه العاملين على أرض الواقع ولا يوجد لديهم تفاصيل فنية عما يحدث من مشاكل يواجهها العاملين تعود للنقص في الوعي والثقافة المجتمعية من خلال تعاملهم مع الجمهور.

2- أن صناع القرار يعتقدون بأن أي شخص يحمل شهادة هندسة مؤهل للعمل في نظم المعلومات الجغرافية بينما العاملين ينظرون إلى تخصص نظم المعلومات بأنه تخصص منفرد ولا يتبع أي كلية أخرى.

3- أن صناع القرار ينظرون إلى التدريب نظرة عامة حيث يعتقدون بوجود برامج تدريبية فعالة وملائمة لسد الاحتياجات التدريبية، بينما ينظر العاملين إلى التدريب نظرة مهنية فهم بحاجة إلى دورات تدريبية متخصصة حسب احتياجاتهم لسد الفجوة التدريبية لديهم.

4- أن صناع القرار ينظرون إلى الخطة الإستراتيجية نظرة عامة حيث يتصورون أن رؤية البلدية واضحة لدى العاملين وأنه يتم إشراكهم في وضع الخطة الإستراتيجية، بينما العاملين يريدون خطة إستراتيجية خاصة بنظم المعلومات الجغرافية تكون واضحة لتحقيق الأهداف المنشودة.

ثانياً : التوصيات

1- يجب على البلديات رفع مستوى الوعي والثقافة المجتمعية بنظم المعلومات الجغرافية لدى المواطنين، لتوضيح مدى أهمية نظم المعلومات الجغرافية والفوائد المتوقع الحصول عليها من تطبيقها، وذلك من خلال الحملات الإعلامية والإعلانية، عقد مؤتمرات دورية، عقد ورش عمل، عمل نشرات توعوية من خلال كتيبات أو مجلات أو جرائد أو الراديو أو التلفاز.

2- ضرورة إنشاء دوائر خاصة في نظم المعلومات الجغرافية داخل كل بلدية تعمل على تطوير وتبني هذه التكنولوجيا الحديثة.

3- إنشاء بنك معلومات وطني خاص بنظم المعلومات الجغرافية ليتم الوصول إلى المعلومات بسهولة واستخدامها من كافة البلديات والجهات المختصة.

4- ضرورة إنشاء معهد متخصص في تدريب الكوادر وإعدادها في مجال نظم المعلومات الجغرافية.

5- إنشاء كليات متخصصة في تدريس نظم المعلومات الجغرافية في الجامعات الفلسطينية.

6- يجب على الحكومة أن تقوم بدعم البلديات في عملية بناء وتطبيق نظم المعلومات الجغرافية وتوفير كافة الإمكانيات التي من ِشأنها تحقيق بناء وتطبيق تلك النظم بشكل فعال.

7- تطوير خطة تدريبية شاملة وواضحة بمشاركة كافة المستويات الإدارية مما يعمل على زيادة الفاعلية للعملية التدريبية.

8- رفع كفاءة وخبرة العاملين في مجال نظم المعلومات الجغرافية من خلال توفير التدريب والتأهيل المناسب محلياً وإقليمياً ودولياً.

9- دعم الإدارة العليا لجهود العاملين في البلديات.

10- تطوير الهيكل التنظيمي بما يتناسب وطبيعة العمل في البلديات.

11- نشر الوعي بالتخطيط الإستراتيجي بين العاملين في البلديات وذلك من خلال وضع خطة إستراتيجية واضحة أمام جميع المستويات الإدارية، بالإضافة إلى إشراك العاملين في وضع الخطة الإستراتيجية.

12- زيادة عدد العاملين في البلديات في نظم المعلومات الجغرافية وتوفير البيئة المناسبة للعمل لتحفيزهم على الإنتاج.

13- ضرورة استقطاب أفراد ممن يحملون مؤهلات تقنية وعلمية في نظم المعلومات الجغرافية.

14- تطبيق أفضل وأحدث البرامج المتوفرة في الأسواق لتكون قادرة على تحليل البيانات ومعالجتها لإنتاج معلومات تساعد الإدارة ومتخذي القرار باختيار البديل الأفضل.

15- تحديث البيانات المتوفرة حالياً في البلديات حتى تصبح بيانات ذات قيمة ومعنى ويمكن الإستفادة منها في نظم المعلومات الجغرافية.

16- تعزيز عملية تكامل البيانات بين مؤسسات القطاع العام والخاص وذلك من خلال بناء قاعدة بيانات موحدة و تحديث البيانات بإستمرار.

17- يجب أن يكون هناك تواصل بين صناع القرار والعاملين في البلديات وذلك لتقليل الفجوة بينهم.

المراجع

أولاً : الكتب العربية

1- الدليمي، خلف، "نظم المعلومات الجغرافية أسس وتطبيقات"، الطبعة الأولي : دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، 2006.

2- الدويكات، قاسم، "نظم المعلومات الجغرافية النظرية والتطبيق"، الطبعة الأولي، الأردن، جامعة مؤتة، 2003.

3- الزيدي، نجيب، "نظم المعلومات الجغرافية"، الطبعة العربية: دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، عمان،2007.

4- العبادي، محمد، "الإدارة المحلية وعلاقتها بالسلطة المركزية"، دار الثقافة للنشر والتوزيع، عمان، 1998.

5- العكش، فوزي، والاعرج، حسن، وجبر، هشام، "الإدارة المحلية في فلسطين والعالم العربي"، الطبعة الأولي، 1998.

6- المعاني، أيمن، وأبو فارس، محمود، "نظرية الإدارة المحلية وتطبيقاتها في المملكة الأردنية الهاشمية"، الطبعة الثانية، الأردن، 1995.

7- المملكة العربية السعودية، المؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني، " نظم المعلومات الجغرافية"، السعودية، 2000.

8- الوقائع الفلسطينية، قانون الهيئات المحلية لسنة 1997، فلسطين، 1997.

9- سعيد، نادر، "المرأة الفلسطينية ومجالس الحكم المحلي، التنمية والانتخابات"، الجامعة الإسلامية- غزة، فلسطين، 1996.

10- شخصة، بسام، "نظم المعلومات الجغرافية"، مطبعة دار المنارة، غزة، فلسطين، 2002.

11- صالح، أحمد، "مقدمة في نظم المعلومات الجغرافية"، دار الكتاب الحديث، القاهرة، 2000.

12- عبد العاطي، صلاح، "دراسة حول الحكم المحلي والهيئات المحلية في فلسطين"، فلسطين، 2005.

13- عزيز، محمد، "نظم المعلومات الجغرافية أساسيات وتطبيقات للجغرافيين"، منشاة المعارف، الإسكندرية، 1998.

14- علي، محمد، "نظم المعلومات الجغرافية الجغرافيا العربية وعصر المعلومات"، الطبعة الأولي: دار صفاء للنشر والتوزيع، عمان، 2001.

15- عودة، سميح، "أساسيات نظم المعلومات الجغرافية وتطبيقاتها في رؤية جغرافية"، الطبعة الأولى : دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان، 2005.

16- كبارة، فوزي، "مقدمة في نظم المعلومات الجغرافية وتطبيقاتها الحضرية والبيئية"، دار الفكر العربي، لبنان، 1998.

17- محمد، وسام ، "أساسيات في نظم المعلومات الجغرافية"، 2008.

ثانياً : الدراسات

1- حلبي، رائد، دراسة بعنوان " استخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية GIS في دراسة استعمالات الأراضي في مدينة نابلس"، (رسالة ماجستير)، جامعة النجاح، 2003.

2- الدويك، مصباح، دراسة بعنوان "نظم المعلومات الصحية المحوسبة وأثرها على القرارات الإدارية والطبية"، (رسالة ماجستير)، الجامعة الإسلامية، 2009.

3- القرشي، عبد الله، دراسة بعنوان " التوزيع المكاني لحوادث الحريق في مدينة مكة المكرمة مع بيان أهمية استخدام نظم المعلومات الجغرافية في متابعة سلامة المنشآت"، (رسالة ماجستير)، جامعة نايف العربية للعلوم الأمنية، 2005.

4- سمارة، علي، دراسة بعنوان " تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية في التخطيط العمراني في فلسطين الإمكانيات، المعوقات، المقومات"، مؤتمر، مؤتمر مدن المعارف، السعودية، 2005.

5- شلح، فؤاد، دراسة بعنوان " مدى إمكانية تطبيق الموازنة الصفرية في بلديات قطاع غزة"، (رسالة ماجستير)، الجامعة الإسلامية، 2009.

6- عبد الحميد، محمد، دراسة بعنوان " تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في التخطيط العمراني : المعوقات و المقومات"، مؤتمر، المؤتمر الدولي السابع لمنظمة العواصم و المدن الإسلامية، 2000.

7- عبد الرازق، عادل ، دراسة بعنوان " تأهيل نظام التخطيط البيئة باستخدام مخرجات نظم المعلومات الجغرافية"، (رسالة دكتوراه)،جامعة الجزائر، 2008.

8- غنيم، ماهر بعنوان "دور نظم المعلومات الإدارية المحوسبة في عملية صنع القرارات في بلديات قطاع غزة بفلسطين"، (رسالة ماجستير)، الجامعة الإسلامية، 2004.

9- قزعاط، أسيل، دراسة بعنوان "تحليل العوامل المؤدية إلى ضعف نمو قطاع التأمين واستثماراته في فلسطين"، (رسالة ماجستير)، الجامعة الإسلامية، 2009.

10- كبارة، فوزي، دراسة بعنوان " تقييم استخدامات نظم المعلومات الجغرافية في المملكة العربية السعودية"، بحث، 2002.

Third : Thesis and publications

1- Croswell, Peter, "Obstacles to GIS Implementation and Guidelines to Increase the Opportunities for Success", paper, Urban and Regional Information System Association journal, Vol. 3, No. 1, (1991).

2- Moskvitina, Marianna, "GIS as a tool for Environmental Impact Assessment A case study of EIA implementation for the road building project in Strömstad, Sweden", Lund University, Sweden, 1999.

3- Ljungblom , Gullstrand, Pilesjo, Lars " Implementation OF GIS In Social Science" Lund University, Sweden, 2002.

4- Otawa, Toru, "benefits and Obstacles of GIS Implementation: Recent Perceptual Shift and Implications for City and Regional Planning Organizations", paper, Geospatial Information & Technology Association Annual Conference, 2004.

5- Pacey, H.A, " The Benefits and Barriers to GIS for MAORI", Lincoln University, New Zealand,2005.

6- Zeug, Heidrun, "Potential analysis of GIS utilization in water supply management by aid agencies", Cranfield University, united kingdom, 2006.

Fourth : English Books

1.Bernhardsen, Tor, "Geographic Information System", Norwegian, 1992.

2- Bidgoli, Hossein , "The Internet encyclopedia" ,Volume2, New Jersey, 2004.

3- Davis, Brunce, "GIS : Visual Approch" , Second Edition, Canada, 2001.

4- Ghaoui, Claude, "Encyclopedia of Human Computer Interaction", IDEA Group, United kingdom, 2006.

5- Gopi, Satheesh and etal , "Advanced Surveying : Total station, GIS and Remote Sensing", India, 2007.

6.Harmon, John, and Steven, Anderson, "The Design and Implementation of Geographic Information System", New Jersey, 2003.

7- Korte, Georage, " The GIS book : How To Implement, Manage, and Assess The Value of Geographic Information System", Canada, 2001.

8- Kumar, S, "Basic of Remote Sensing and GIS", 2005.

9- Murai, Emeritus ,"Geographic Information System Course", University of Tokyo, 2007.

10- Phadke, D, "Geographical Information System GIS in library and information services" , first published , India, 2006.

11- Pual, Longley, and Michael, Goodchild, and David, Maguire, and David, Rhind, "Geographic Information System and Science", Second Edition, New Jersey, 2004.

12- Tyler, A.R, "Expert Systems Research Trends", New York, 2007.

13- United, Nations , "Handbook on Geographic Information System and digital mapping", New York, 2000.

14- Waugh, David , "Geography An Integrated Approach" , Third Edition, United Kingdom, 2002.

خامساً : المواقع الالكترونية

1- أبحاث في المؤتمر الإقليمي الأول لنظم المعلومات الجغرافية، القاهرة، 2002-4-28

http://swideg.jeeran.com/geography/archive/2009/12/988288.html (Access date 2-2-2010)

2- جامعة الإمارات العربية المتحدة - برنامج الجغرافيا

http://faculty.uaeu.ac.ae/myagoub/gis/Arabic_Summary_GIS_HTML.htm (Access date 20-2-2010)

3- شبكة تطوير نظم المعلومات الجغرافية

http://www.gisdevelopment.net (Access date 8-2-2010)

4- مؤسسة إيزري

http://www.esri.com (Access date 7-3-2010)

5- موقع نادي نظم المعلومات الجغرافية - دولة قطر

http://www.gisqatar.org.qa/arabic/all.html (Access date 13-3-2010)

6- نادي نظم المعلومات الجغرافية

http://www.gisclub.net

7- وزارة الحكم المحلي

http://www.molg.ps/ar/ (Access date 4-3-2010)

8- ويكيبيديا الموسوعة الحرة

http://en.wikipedia.org/wiki/Data_integration (Access date 23-3-2010)

9- بلدية غزة

www.mogaza.org

10- بلدية خان يونس

http://www.khanyounis.mun.ps/

الملاحق

الملحق رقم (1)

قائمة بأسماء المحكمين

الرقم	الاسم	المسمى الوظيفي
1	د.عصام البحيصي	أستاذ مشارك في كلية التجارة – الجامعة الإسلامية
2	د.يوسف بحر	أستاذ مساعد في كلية التجارة – الجامعة الإسلامية
3	د.نبيل الصوالحي	أستاذ مساعد في كلية الهندسة – الجامعة الإسلامية
4	د.سمير صافي	أستاذ مشارك في كلية التجارة – الجامعة الإسلامية
5	د.عبد الكريم جودة	رئيس دائرة صحة البيئة والهندسة – وكالة الغوث
6	أ.أحمد المدهون	رئيس قسم الرسم الهندسي بدائرة صحة البيئة – وكالة الغوث
7	أ. بشير أبو العيش	مدرس نظم المعلومات الجغرافية في جامعة الأقصى
8	م.أيمن أبو شعبان	رئيس قسم نظم المعلومات الجغرافية في بلدية غزة

الملحق رقم (2)
استبانه العاملين

الجامعة الإسلامية - غزة
عمـادة الدراسات العليـا
كليـــة التجـــارة
قسـم إدارة الأعمـــال

استبانه لمعرفة

معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة ـ فلسطين

الأخ الكريم...الأخت الكريمة حفظه/ها الله،،،

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

تحية طيبة وبعد

نظراً لأهمية الدور الذي تلعبه نظم المعلومات الجغرافية في تنمية المجتمعات وتطويرها والفوائد المتوقع الحصول عليها من تطبيق تلك النظم والخدمات التي تقدمها للجمهور بالإضافة إلى المعلومات التي توفرها نظم المعلومات الجغرافية لصناع القرار فقد ارتأينا أن نبحث في العوامل التي تعيق تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات القطاع، لذلك تأتي هذه الاستبانه للتعرف على معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة.

لذا نأمل منكم الإجابة على أسئلة الاستبانه وذلك بما ترونه مناسباً حيث يشكل هذا الاستبيان جزءاً هاماً من الدراسة التي يقوم بها الباحث لاستكمال متطلبات الحصول على درجة الماجستير في إدارة الأعمال.

علماً بأن البيانات الواردة في هذا الاستبيان سوف تستخدم لأغراض البحث العلمي ولن يتم نشرها أو استخدامها لأغراض أخرى.

الباحث
رامي رجب عوض
0598882516

الرجاء وضع إشارة (√) في المكان المناسب

أولاً : معلومات شخصية

1- الجنس

( ) ذكر ( ) أنثى

2- العمر

( ) أقل من 30 ( )30-40 سنة
( ) 41-50 سنة ( ) 50 سنة فأكثر

3- المؤهل العلمي

( ) دبلوم فأقل ( ) بكالوريوس
( ) ماجستير ( ) دكتوراه

4- المركز الوظيفي

( ) مدير ( ) رئيس قسم ( ) مهندس
( ) مبرمج ( ) فني ( ) أخرى

5- الخبرة العملية

( ) أقل من 5 سنوات ( ) 5- 10 سنوات
( ) 11-15 سنة ( ) 16 سنة فأكثر

6- التخصص

( ) هندسة ( ) برمجة ( ) جغرافيا
( ) نظم معلومات جغرافية ( ) إدارة أعمال ( ) أخرى

7- البلدية

( ) غزة ( ) جباليا
( ) خان يونس ( ) رفح

ثانياً : الوعي والثقافة المجتمعية بنظم المعلومات الجغرافية.

م.	البند	كبير جداً	كبير	متوسط	ضعيف	ضعيف جداً
1	تقوم البلدية بتوعية المجتمع بدور نظم المعلومات الجغرافية.					
2	لدى البلدية توجه واضح بعيد المدى لتعزيز ثقافة نظم المعلومات الجغرافية لدى المجتمع.					
3	عدم الوعي الكافي لدى المواطنين بنظم المعلومات الجغرافية يؤثر سلباً على تطبيق نظم المعلومات الجغرافية.					
4	توفر إدارة البلدية الإمكانيات التي تعزز ثقافة نظم المعلومات الجغرافية.					
5	تقوم البلدية بعقد مؤتمرات دورية لتثقيف المجتمع بتلك النظم.					
6	توجد برامج فعالة لرفع الوعي بنظم المعلومات الجغرافية في المجتمع بشكل مستمر.					

ثالثاً : التنسيق والتعاون بين الجهات المختصة بنظم المعلومات الجغرافية.

م.	البند	كبير جداً	كبير	متوسط	ضعيف	ضعيف جداً
1	يوجد تنسيق بين البلدية ووزارات السلطة الوطنية الفلسطينية خاص بنظم المعلومات الجغرافية .					
2	يوجد تنسيق بين البلدية ومؤسسات القطاع الخاص في نظم المعلومات الجغرافية .					
3	هناك بروتوكول (آلية) يحكم التنسيق بين البلدية ومؤسسات القطاع العام والخاص فيما يخص نظم المعلومات الجغرافية .					
4	التعاون الموجود بين البلدية والمؤسسات القطاع الخاص والعام كافي في مجالات نظم المعلومات الجغرافية .					
5	يوجد تحفظ على بيانات نظم المعلومات الجغرافية من قبل المؤسسات العامة والخاصة.					
6	توجد جهة مركزية (وزارة أو هيئة) تحكم التنسيق والتعاون بين البلدية ومؤسسات القطاع العام والخاص					
7	يتم تبادل البيانات بين البلدية والمؤسسات العامة والخاصة بدون تحفظ.					
8	ضعف التواصل بين مؤسسات القطاع العام والخاص يعيق تطبيق نظم المعلومات الجغرافية.					
9	يوجد تعاون بين البلدية ومؤسسات المجتمع المدني (NGO'S) في نظم المعلومات الجغرافية.					

رابعاً : الجانب الإسرائيلي في القيود التي يضعها على نظم المعلومات الجغرافية.

م.	البند	كبير جداً	كبير	متوسط	ضعيف	ضعيف جداً
1	القيود التي يفرضها الجانب الإسرائيلي تعيق الحصول على صورة جوية، صورة أقمار صناعية عالية الجودة لازمة لنظم المعلومات الجغرافية.					
2	ممارسات جيش الاحتلال الإسرائيلي على ارض القطاع تعيق تطبيق نظم المعلومات الجغرافية.					
3	الحصار المفروض من قبل الاحتلال الإسرائيلي قد يؤثر سلباً على نظم المعلومات الجغرافية.					
4	يوجد قيود على إدخال الأجهزة والمعدات اللازمة لنظم المعلومات الجغرافية.					

خامساً : دعم الإدارة العليا.

م.	البند	كبير جداً	كبير	متوسط	ضعيف	ضعيف جداً
1	تدعم الإدارة العليا في البلدية جهود تنمية الموارد البشرية المتخصصة في نظم المعلومات الجغرافية.					
2	توفر الإدارة العليا في البلدية الدعم المادي الكافي لتطبيق نظم المعلومات الجغرافية.					
3	توفر الإدارة العليا في البلدية كافة الإمكانيات للعملية التدريبية.					
4	يتم ترقية الموظفين المميزين والمعطاءين العاملين في نظم المعلومات الجغرافية.					
5	هناك حوافز معنوية للموظفين على أدائهم المميز من قبل الإدارة العليا في البلدية.					
6	تدعم الإدارة العليا موظفي نظم المعلومات الجغرافية في حال تعرضهم لأي مشكلة خارجية(مع الجمهور).					
7	تهمل الإدارة العليا تقديم التغذية الراجعة الضرورية من قبل المسئولين عن متابعة العملية التدريبية.					

8	تقوم الإدارة العليا بمتابعة عمليات تخطيط وتطوير نظم المعلومات الجغرافية لمواكبة التغيرات البيئية المحيطة.					
9	الإدارة العليا في البلدية تعطي دائرة نظم المعلومات الجغرافية اهتماماً كبيراً.					

سادساً : وجود كوادر متخصصة في نظم المعلومات الجغرافية.

م.	البند	كبير جداً	كبير	متوسط	ضعيف	ضعيف جداً
1	يوجد كوادر متخصصة في نظم المعلومات الجغرافية في البلدية.					
2	هناك وفرة في تخصص نظم المعلومات الجغرافية في البلدية.					
3	هناك كليات أو معاهد تدريب للحصول على كوادر بشرية مؤهله للتعامل مع نظم المعلومات الجغرافية وتطبيقاتها.					
4	هناك جامعات أو كليات تخرج طلبه مؤهلين للتعامل مع نظم المعلومات الجغرافية.					
5	التعيين يتم وفق إجراءات التعين(تقديم طلب – اختبار – تدريب).					
6	يوجد هناك تبادل للمعلومات والخبرات الخاصة بنظم المعلومات الجغرافية مع المؤسسات الإقليمية والدولية.					

سابعاً : البيانات.

م.	البند	كبير جداً	كبير	متوسط	ضعيف	ضعيف جداً
1	بيانات نظم المعلومات الجغرافية المتوفرة حالياً تعتبر كافية وتغطي جميع جوانب العمل.					
2	بيانات نظم المعلومات الجغرافية المتوفرة حالياً هي بيانات حديثة.					
3	بيانات نظم المعلومات الجغرافية المتوفرة حالياً دقيقة ويمكن الاعتماد عليها.					
4	يمكن الحصول على بيانات نظم المعلومات الجغرافية بسهولة .					
5	يوجد مبالغة في سرية البيانات بين المستويات الإدارية المختلفة.					
6	يوجد مبالغة في سرية البيانات بين البلدية ومؤسسات القطاع العام والخاص.					
7	سرعة الحصول على البيانات لا تتناقض مع كونها بيانات صحيحة ودقيقة.					
8	هناك قيود إدارية تحد من الوصول إلى البيانات الخاصة بنظم المعلومات الجغرافية.					

ثامناً : تكامل البيانات.

م.	البند	كبير جداً	كبير	متوسط	ضعيف	ضعيف جداً
1	يوجد تطابق في البيانات بين البلدية والجهات الحكومية المختلفة (سلطة الأراضي ، التخطيط،.....).					
2	عملية تكامل البيانات بين البلدية والجهات المعنية تؤثر إيجابا على تطبيق نظم المعلومات الجغرافية.					
3	حتى تكون البيانات المتكاملة مفيدة يجب أن تكون شاملة.					
4	وجود قاعدة بيانات موحدة هو أفضل وسيلة لتكامل البيانات.					
5	وجود تكامل في البيانات يتيح تحديثها من قبل عدة أطراف ويحقق نتائج أفضل في نظم المعلومات الجغرافية.					

تاسعاً : التدريب والتطوير في نظم المعلومات الجغرافية.

م.	البند	كبير جداً	كبير	متوسط	ضعيف	ضعيف جداً
1	يوجد دائرة للتدريب في البلدية.					
2	توجد سياسات تدريبية لتدريب العاملين في البلدية.					
3	توجد خطة تدريبية لتدريب العاملين في البلدية.					
4	توجد قاعدة بيانات محوسبة يعتمد عليها في جميع مراحل عملية التخطيط للعملية التدريبية في البلدية.					
5	يتم اختيار المتدربين وفقاً لمعايير تقييم الأداء في البلدية.					
6	يتم تحديد الاحتياجات الفعلية لعملية التدريب.					
7	يتم تحديد الاحتياجات التدريبية بشكل فردي.					
8	يساهم التدريب في رفع الأداء للعاملين.					
9	يوجد وسائل وتجهيزات تدريبية مناسبة.					
10	هناك اقتناع من قبل الإدارة العليا بالعملية التدريبية.					
11	الأساليب المستخدمة في العملية التدريبية كافية لرفع كفاءة الموظف.					
12	يتوافق برنامج التدريب المستخدم مع الأهداف التدريبية.					
13	يتم تقييم عملية التدريب التي شاركت فيها من قبل الإدارة.					
14	هناك مؤسسات دولية تساهم في عملية التدريب في مجال نظم المعلومات الجغرافية.					
15	يتم تدريب الموظفين في البلدية بشكل مستمر لمتابعة التطور في نظم المعلومات الجغرافية.					

عاشراً : الأجهزة والمعدات (Hardware).

م.	البند	كبير جداً	كبير	متوسط	ضعيف	ضعيف جداً
1	تتوفر أجهزة الحاسوب الملائمة لانجاز العمل المطلوب.					
2	الأجهزة و المعدات المستخدمة حالياً تتناسب وطبيعة العمل وتوفر القدرة اللازمة للتشغيل.					
3	القدرة التخزينية للأجهزة المستخدمة مناسبة وتؤدي أغراض الحفظ بكفاءة.					
4	تتناسب سرعة الأجهزة مع حجم العمل المطلوب لانجازه.					
5	الشبكة الموجودة تتناسب مع احتياجات العمل في البلدية.					
6	تعتبر أجهزة إدخال البيانات(لوحة مفاتيح، ماسح ضوئي، ....الخ) مناسبة لاحتياجات العمل في البلدية.					
7	تعتبر أجهزة الإخراج(طابعة، الراسم الآلي، شاشة،.....الخ) كافية وتساعدك في عمليات الإخراج بكفاءة.					
8	الأجهزة و المعدات المستخدمة تتسم بالمرونة الكافية بحيث يمكن تعديل استخدامها.					
9	تعتبر الأجهزة و المعدات المستخدمة حالياً من أفضل وأحدث تكنولوجيا متوفرة في السوق.					

الحادي عشر : البرامج (Software).

م.	البند	كبير جداً	كبير	متوسط	ضعيف	ضعيف جداً
1	تتناسب البرمجيات المستخدمة مع متطلبات العمل في البلدية.					
2	تتوافق البرمجيات المستخدمة مع الأجهزة والمعدات التي يتم استخدامها في البلدية.					
3	تتناسب البرمجيات المستخدمة مع الشبكة الموجودة داخل البلدية.					
4	البرمجيات المستخدمة تمكن مستخدمي النظام من تبادل المعلومات بسهولة.					
5	تتميز البرمجيات الحالية وتطبيقات الحاسوب بسهولة الاستخدام.					
6	توفر البرمجيات الحالية المعلومات بالكمية والدقة المناسبتين.					
7	تساعد البرمجيات المستخدمة على استرجاع المعلومات بسرعة عالية.					
8	البرمجيات المستخدمة تعمل على تحليل البيانات ومعالجتها لإنتاج المعلومات التي تطلبها الإدارة وصانعي القرار.					
9	يتم التحديث المتواصل للبرمجيات المستخدمة بما يتناسب مع حاجة العمل في البلدية.					
10	تعتبر البرمجيات المستخدمة حالياً من أفضل وأحدث تكنولوجيا متوفرة في السوق.					

الثاني عشر : تخوف بعض العاملين من التعامل مع تقنية نظم المعلومات الجغرافية.

م.	البند	كبير جداً	كبير	متوسط	ضعيف	ضعيف جداً
1	يوجد تخوف من استخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية لديك.					
2	يمكن الاستغناء عنك في حال استخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية.					
3	يمكن أن تكون تقنية نظم المعلومات الجغرافية أداة رقابة عليك.					
4	يمكن لتقنية نظم المعلومات الجغرافية إظهار ضعف الأداء لديك.					

الثالث عشر : التكلفة والإمكانيات المتاحة.

م.	البند	كبير جداً	كبير	متوسط	ضعيف	ضعيف جداً
1	توجد موازنة كافية في البلدية لتغطية كافة مستلزمات بناء نظم معلومات جغرافية.					
2	تكلفة نظم المعلومات الجغرافية تحد من القدرة على استخدامها.					
3	الإمكانيات المادية والبشرية للبلدية عالية لتطبيق نظم المعلومات الجغرافية.					
4	تعمل الإدارة العليا في البلدية على توفير التكلفة اللازمة لنظم المعلومات الجغرافية.					

الرابع عاشر: وجود خطة إستراتيجية واضحة في نظم المعلومات الجغرافية.

م.	البند	كبير جداً	كبير	متوسط	ضعيف	ضعيف جداً
1	يوجد للبلدية رؤية واضحة لدى الموظفين خاصة بنظم المعلومات الجغرافية.					
2	يوجد للبلدية رسالة واضحة للموظفين بنظم المعلومات الجغرافية.					
3	تشارك البلدية العاملين في وضع الخطة الإستراتيجية.					

4	تتناسب أهداف الخطة الإستراتيجية الواقع الذي تعمل فيه.					
5	تتوفر قناعة عالية لدى العاملين بأهمية التخطيط الاستراتيجي.					
6	يحرص العاملين في البلدية على تطبيق وتنفيذ الخطة الإستراتيجية.					
7	لدى إدارة البلدية فهم واضح بالتخطيط الاستراتيجي.					
8	توفر البلدية كافة الإمكانات التي من شأنها تحقيق الخطة الإستراتيجية.					
9	يتم تطوير وتعديل الرؤية المستقبلية أثناء العمل بما يتناسب مع أهداف الخطة الإستراتيجية.					
10	يتناسب الهيكل التنظيمي في البلدية مع عملية التخطيط الاستراتيجي.					

نشكر لكم حسن تعاونكم معنا

الملحق رقم (3)
استبانه صناع القرار

الجامعة الإسلامية - غزة
عمادة الدراسـات العليـا
كليـ ـ ـة التجـ ـ ـ ـارة
فسـم إدارة الأعمـ ـ ـال

استبانه لمعرفة

معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة ـ فلسطين

الأخ الكريم...الأخت الكريمة حفظه/ها الله،،،

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

تحية طيبة وبعد

نظراً لأهمية الدور الذي تلعبه نظم المعلومات الجغرافية في تنمية المجتمعات وتطويرها والفوائد المتوقع الحصول عليها من تطبيق تلك النظم والخدمات التي تقدمها للجمهور بالإضافة إلى المعلومات التي توفرها نظم المعلومات الجغرافية لصناع القرار فقد ارتأينا أن نبحث في العوامل التي تعيق تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات القطاع، لذلك تأتي هذه الاستبانه للتعرف على معوقات تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في بلديات قطاع غزة.

لذا نأمل منكم الإجابة على أسئلة الاستبانه وذلك بما ترونه مناسباً حيث يشكل هذا الاستبيان جزءاً هاماً من الدراسة التي يقوم بها الباحث لاستكمال متطلبات الحصول على درجة الماجستير في إدارة الأعمال.

علماً بأن البيانات الواردة في هذا الاستبيان سوف تستخدم لأغراض البحث العلمي ولن يتم نشرها أو استخدامها لأغراض أخرى.

الباحث
رامي رجب عوض
0598882516

الرجاء وضع إشارة (√) في المكان المناسب

أولاً : معلومات شخصية

1- الجنس

( ) ذكر ( ) أنثى

2- العمر

( ) أقل من 30 ( )30-40 سنة
( ) 41-50 سنة ( ) 50 سنة فأكثر

3- المؤهل العلمي

( ) دبلوم فأقل ( ) بكالوريوس
( ) ماجستير ( ) دكتوراه

4- المركز الوظيفي

( ) رئيس بلدية ( ) نائب رئيس البلدية
( ) عضو مجلس بلدي ( ) مدير عام البلدية

5- الخبرة العملية

( ) أقل من 5 سنوات ( ) 5- 10 سنوات
( ) 11-15 سنة ( ) 16 سنة فأكثر

6- التخصص

( ) هندسة ( ) برمجة ( ) جغرافيا
( ) نظم معلومات جغرافية ( ) إدارة أعمال ( ) أخرى

7- البلدية

( ) غزة ( ) جباليا
( ) خان يونس ( ) رفح

ثانياً : الوعي والثقافة المجتمعية بنظم المعلومات الجغرافية.

م.	البند	كبير جداً	كبير	متوسط	ضعيف	ضعيف جداً
1	تقوم البلدية بتوعية المجتمع بدور نظم المعلومات الجغرافية.					
2	لدى البلدية توجه واضح بعيد المدى لتعزيز ثقافة نظم المعلومات الجغرافية لدى المجتمع.					
3	عدم الوعي الكافي لدى المواطنين بنظم المعلومات الجغرافية يؤثر سلباً على تطبيق نظم المعلومات الجغرافية.					
4	توفر إدارة البلدية الإمكانيات التي تعزز ثقافة نظم المعلومات الجغرافية.					
5	تقوم البلدية بعقد مؤتمرات دورية لتثقيف المجتمع بتلك النظم.					
6	توجد برامج فعالة لرفع الوعي بنظم المعلومات الجغرافية في المجتمع بشكل مستمر.					

ثالثاً : التنسيق والتعاون بين الجهات المختصة بنظم المعلومات الجغرافية.

م.	البند	كبير جداً	كبير	متوسط	ضعيف	ضعيف جداً
1	يوجد تنسيق بين البلدية ووزارات السلطة الوطنية الفلسطينية خاص بنظم المعلومات الجغرافية .					
2	يوجد تنسيق بين البلدية ومؤسسات القطاع الخاص في نظم المعلومات الجغرافية .					
3	هناك بروتوكول (آلية) يحكم التنسيق بين البلدية ومؤسسات القطاع العام والخاص فيما يخص نظم المعلومات الجغرافية .					
4	التعاون الموجود بين البلدية والمؤسسات القطاع الخاص والعام كافي في مجالات نظم المعلومات الجغرافية .					
5	يوجد تحفظ على بيانات نظم المعلومات الجغرافية من قبل المؤسسات العامة والخاصة.					
6	توجد جهة مركزية (وزارة أو هيئة) تحكم التنسيق والتعاون بين البلدية ومؤسسات القطاع العام والخاص					
7	يتم تبادل البيانات بين البلدية والمؤسسات العامة والخاصة بدون تحفظ.					
8	ضعف التواصل بين مؤسسات القطاع العام والخاص يعيق تطبيق نظم المعلومات الجغرافية.					
9	يوجد تعاون بين البلدية ومؤسسات المجتمع المدني (NGO'S) في نظم المعلومات الجغرافية.					

رابعاً : وجود سياسة عامة في الدولة لتبني نظم المعلومات الجغرافية.

م.	البند	كبير جداً	كبير	متوسط	ضعيف	ضعيف جداً
1	توجد مفاهيم لدى الحكومة عن تقنيات نظم المعلومات الجغرافية.					
2	توجد هيئة للإشراف وتطوير نظم المعلومات الجغرافية داخل المؤسسات الحكومية.					
3	توجد طواقم لدى الحكومة قادرة على استخدام نظم المعلومات الجغرافية					

خامساً : الجانب الإسرائيلي في القيود التي يضعها على نظم المعلومات الجغرافية.

م.	البند	كبير جداً	كبير	متوسط	ضعيف	ضعيف جداً
1	القيود التي يفرضها الجانب الإسرائيلي تعيق الحصول على صورة جوية، صورة أقمار صناعية عالية الجودة لازمة لنظم المعلومات الجغرافية.					
2	ممارسات جيش الاحتلال الإسرائيلي على ارض القطاع تعيق تطبيق نظم المعلومات الجغرافية.					
3	الحصار المفروض من قبل الاحتلال الإسرائيلي قد يؤثر سلباً على نظم المعلومات الجغرافية.					
4	يوجد قيود على إدخال الأجهزة والمعدات اللازمة لنظم المعلومات الجغرافية.					

سادساً : وجود كوادر متخصصة في نظم المعلومات الجغرافية.

م.	البند	كبير جداً	كبير	متوسط	ضعيف	ضعيف جداً
1	يوجد كوادر متخصصة في نظم المعلومات الجغرافية في البلدية.					
2	هناك وفرة في تخصص نظم المعلومات الجغرافية في البلدية.					
3	هناك كليات أو معاهد تدريب للحصول على كوادر بشرية مؤهلة للتعامل مع نظم المعلومات الجغرافية وتطبيقاتها.					

4	هنـاك جامعـات أو كليـات تخـرج طلبـه مـؤهلين للتعامـل مـع نظـم المعلومـات الجغرافية.					
5	التعيين يتم وفق إجراءات التعين(تقديم طلب – اختبار – تدريب).					
6	يوجد هناك تبادل للمعلومات والخبرات الخاصة بنظم المعلومات الجغرافية مع المؤسسات الإقليمية والدولية.					

سابعاً : التدريب والتطوير في نظم المعلومات الجغرافية.

م.	البند	كبير جداً	كبير	متوسط	ضعيف	ضعيف جداً
1	يوجد دائرة للتدريب في البلدية.					
2	توجد سياسات تدريبية لتدريب العاملين في البلدية.					
3	توجد خطة تدريبية لتدريب العاملين في البلدية.					
4	توجد قاعدة بيانات محوسبة يعتمد عليها في جميع مراحل عملية التخطيط للعملية التدريبية في البلدية.					
5	يتم اختيار المتدربين وفقاً لمعايير تقييم الأداء في البلدية.					
6	يتم تحديد الاحتياجات الفعلية لعملية التدريب.					
7	يتم تحديد الاحتياجات التدريبية بشكل فردي.					
8	يساهم التدريب في رفع الأداء للعاملين.					
9	يوجد وسائل وتجهيزات تدريبية مناسبة.					
10	هناك اقتناع من قبل الإدارة العليا بالعملية التدريبية.					
11	الأساليب المستخدمة في العملية التدريبية كافية لرفع كفاءة الموظف.					
12	يتوافق برنامج التدريب المستخدم مع الأهداف التدريبية.					
13	يتم تقييم عملية التدريب التي شاركت فيها من قبل الإدارة.					
14	هناك مؤسسات دولية تساهم في عملية التدريب في مجال نظم المعلومات الجغرافية.					
15	يتم تدريب الموظفين في البلدية بشكل مستمر لمتابعة التطور في نظم المعلومات الجغرافية.					

ثامناً : تخوف بعض العاملين من التعامل مع تقنية نظم المعلومات الجغرافية.

م.	البند	كبير جداً	كبير	متوسط	ضعيف	ضعيف جداً
1	يوجد تخوف لدى العاملين من استخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية.					
2	يمكن الاستغناء عن بعض العاملين في حال استخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية.					
3	يمكن استخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية أداة رقابة على العاملين.					
4	يمكن لتقنية نظم المعلومات الجغرافية إظهار ضعف أداء العاملين.					

تاسعاً : التكلفة والإمكانيات المتاحة.

م.	البند	كبير جداً	كبير	متوسط	ضعيف	ضعيف جداً
1	توجد موازنة كافية في البلدية لتغطية كافة مستلزمات بناء نظم معلومات جغرافية.					
2	تكلفة نظم المعلومات الجغرافية تحد من القدرة على استخدامها.					
3	الإمكانيات المادية والبشرية للبلدية عالية لتطبيق نظم المعلومات الجغرافية.					
4	تعمل الإدارة العليا في البلدية على توفير التكلفة اللازمة لنظم المعلومات الجغرافية.					

عاشراً: وجود خطة إستراتيجية واضحة في نظم المعلومات الجغرافية.

م.	البند	كبير جداً	كبير	متوسط	ضعيف	ضعيف جداً
1	يوجد للبلدية رؤية واضحة لدى الموظفين خاصة بنظم المعلومات الجغرافية.					
2	يوجد للبلدية رسالة واضحة للموظفين بنظم المعلومات الجغرافية.					
3	تشارك البلدية العاملين في وضع الخطة الإستراتيجية.					
4	تتناسب أهداف الخطة الإستراتيجية الواقع الذي تعمل فيه.					
5	تتوفر قناعة عالية لدى العاملين بأهمية التخطيط الاستراتيجي.					
6	يحرص العاملين في البلدية على تطبيق وتنفيذ الخطة الإستراتيجية.					
7	لدى إدارة البلدية فهم واضح بالتخطيط الاستراتيجي.					
8	توفر البلدية كافة الإمكانات التي من شأنها تحقيق الخطة الإستراتيجية.					
9	يتم تطوير وتعديل الرؤية المستقبلية أثناء العمل بما يتناسب مع أهداف الخطة الإستراتيجية.					
10	يتناسب الهيكل التنظيمي في البلدية مع عملية التخطيط الاستراتيجي.					

نشكر لكم حسن تعاونكم معنا