تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية في التخطيط العمراني في فلسطين
الإمكانيات، المعوقات، المقومات
Applications of GIS in Physical Planning in Palestine: Potentials, Constraints, Fundamentals

الدكتور علي شعبان سمارة

مدير مركز التخطيط الحضري والإقليمي- جامعة النجاح الوطنية

نابلس، فلسطين

بريد إلكتروني: **abhamid@najah.edu**

ملخص البحث:

عبر مراحل التاريخ المختلفة ارتبط الإنسان بالحيز المكاني الذي يعيش فيه، وهذا ناتج عن علاقة الإنسان بالعوامل الطبيعية والبيئية والاجتماعية والاقتصادية المحيطة، مما أدى إلى تعزيز خاصية التطوير والتواصل في التنمية الشاملة بصفة عامة والعمرانية الحضرية بصفة خاصة. وهذا يؤكد الحاجة إلى المعارف والتكنولوجيا الحديثة واستخدام نظم المعلومات وما تمثله من ضرورة في تحقيق منظومة التنمية المستدامة والتي بدورها توفر الراحة والأمان والمستوى المعيشي والحضاري الملائم للإنسان وحيزه المكاني.

تكمن أهمية التقنيات الحديثة لنظم المعلومات ومنها نظم المعلومات الجغرافية (GIS) في استخدامها كأداة تحليلية وتقنية ذات فعالية سواء للمخططين أو متخذي القرار وكذلك المسئولين عن الإدارة البيئية والسكان والموارد. ولعل استخدام نظم المعلومات الجغرافية يقلل إلى حد كبير من التكلفة ويحقق سرعة في اتخاذ القرار لمواجهة المشاكل العمرانية المختلفة والعاجلة إضافة إلى المساندة في إنجاز الخطط بمعدلات أسرع وبجودة عالية وبما يقلل الهدر في الطاقات والموارد.

وتأتي أهمية تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية في التخطيط العمراني في فلسطين كونها وسيلة فعالة في دعم عملية اتخاذ القرار في المؤسسات ذات العلاقة (مثل المحافظات/البلديات/الإدارات الحكومية) في مجال التحكم بالتوسع العمراني باستخدام تقنية متطورة تستطيع التعامل مع المعلومات والبيانات والخرائط ومعالجتها بدقة وكفاءة عالية. من جهة أخرى تلعب تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية دوراً هاماً وفاعلاً في تسهيل إعداد المخططات الهيكلية للتجمعات الفلسطينية، كون هذه المخططات تعتبر أداة ضرورية لمواجهة سياسات الاحتلال الإسرائيلي المتعلقة بالحد من التوسع العمراني لهذه التجمعات (خاصة في الضفة الغربية) من خلال مصادرة الأراضي لأغراض بناء المستعمرات وتوسعتها وكذلك بناء الجدار الفاصل بين الضفة الغربية والأراضي المحتلة عام ١٩٤٨.

Abstract:

Through the different stages of history man has been linked with the spatial context he lives in. This is due to the interrelation between man and the surrounding natural, environmental, social and economic factors, which led to enhancing the characteristic of evolution and sustainability in comprehensive development in general and in urban development in particular. This emphasizes the need for sciences and modern technologies as well as the use of information systems and their significance in achieving sustainable development, which in turn provide comfort, security and the appropriate living and cultural standard for human being and its spatial context.

The significance of modern techniques of information systems including geographic information systems (GIS) lies in its efficient use as a technical and analytical tool for planners and decision makers as well as those responsible for the management of environment, population and resources. The use of GIS decreases to a large extent the

cost and achieves speed in taking decisions to deal with various urgent physical problems. In addition, it supports the preparation of plans in speedy rates and high quality, which reduces the lose in capacities and resources.
The importance of the applications of GIS in physical planning in Palestine is due to its efficient use in supporting the process of decision taking in related institutions (e.g. governorates, municipalities, governmental bodies) in terms of controlling physical expansion through using advanced techniques that deal with efficient and proper manipulation of data, information and maps. Moreover, the applications of GIS play a significant role in facilitating the preparation of master plans for the Palestinian settlements, which are considered as an important and effective tool for opposing the policies of Israeli occupation related to limiting the physical expansion of these settlements (particularly in the West Bank) through the confiscation of land for the purposes of building and enlarging the Israeli settlements as well as the construction of the separation wall between the West Bank and the occupied territories in 1948.

أهداف البحث:

يهدف هذا البحث إلى دراسة 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. بما يساهم في توثيق ونقل هذه التجربة الفريدة على المستوى الوطني إلى الجهات والمؤسسات الأخرى العاملة في مجال التخطيط العمراني.

سيتم دعم هذا البحث بعرض لمشروع مخطط هيكلي يبرز بعض الفوائد التي تم الوصول 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، و كذلك الاعتبارات التنظيمية، بحيث يمكن تنفيذ ومتابعة ومراقبة المخطط من خلال طاقم البلدية وإمكانياتها البسيطة والمتواضعة.

مقدمة:

إن التطور الحضري والعمراني بمعدلات نمو متسارعة وما يرافقها من تطور تكنولوجي تمثل في توفر مصادر المعلومات الدقيقة قد شجع الدول على إنشاء قاعدة بيانات باستخدام نظم المعلومات الجغرافية في مؤسساتها المختلفة. فكان الانتقال من الخرائط الورقية والتي تعاني من مشاكل عديدة أهمها صعوبة التحديث، التكلفة المرتفعة نسبياً، طول المدة الزمنية للإعداد، سهولة الإتلاف والضياع وغيرها من المشاكل)، إلى الثورة التكنولوجية المعلوماتية والتي اهتمت بمشاكل الخرائط الورقية فأوجدت الحلول باستخدام الحاسوب والبرمجيات المختلفة. علماً بأن هذا التطور قد احتاج إلى سنوات عديدة وما زال هذا العلم يتطور إلى وقتنا الحالي.

ومن هنا كان تطوير نظم المعلومات الجغرافية التي أصبحت تستخدم في كافة مناحي الحياة الاجتماعية، الاقتصادية، الثقافية، التربوية، السياسية، وغيرها. فأصبحت مجالات التطبيق كثيرة لا تحصى وأهمها على مستوى التخطيط الحضري والعمراني: استخدامات الأراضي، رخص البناء، الصحة والبيئة والنظافة العامة، شبكة الطرق والمواصلات، الخدمات العامة والمرافق العامة وغيرها. كذلك استخدامها كأداة لرفع كفاءة وأداء العمل و تحسين مستوى إدارة العملية التخطيطية من خلال تدريب الكوادر البشرية ورفع مستوى الأداء لديهم. أيضاً فهي تساهم بشكل مباشر في

تنفيذ المخططات العمرانية على كافة المستويات الوطنية والإقليمية والمحلية. من جهة أخرى تساهم هذه النظم والتقنيات في إزالة العائق الذي كان يؤثر بشكل مباشر على عدم تنفيذ المخططات. فالمخططون يحتاجون إلى وقت معين للقيام بإعداد الدراسة والتحليل والوصول إلى النتائج. بينما، على الجانب الآخر، يسعى متخذو القرار والتنفيذيون للوصول إلى القرارات ورؤية النتائج بشكل سريع نظرا للمتغيرات المتلاحقة سواء على المدى القريب أو البعيد. وبالتالي فإن تطبيق هذه التقنية (نظم المعلومات الجغرافية) والتي تعمل على توفير إمكانية تناول هذا الحجم الهائل من البيانات ومعالجتها وتحليلها بشكل يساعد في زيادة كفاءة عمليات التخطيط لا يشك سوف يساهم بشكل كبير ومباشر في رفع كفاءة وفاعلية عمليات التخطيط العمراني.

وعند الحديث عن عملية ومؤسسات التخطيط العمراني في فلسطين، خصوصاً في ظل ما يواجهه الواقع الفلسطيني من تحديات وصعوبات كثيرة وعديدة في كافة مناحي الحياة بسبب السياسات والممارسات التي يفرضها الاحتلال الإسرائيلي منذ عام ١٩٦٧، فإن أهمية استخدام نظم المعلومات الجغرافية تزداد وربما تأخذ بعداً خاصاً لا يتعلق فقط بالمساهمة في رفع كفاءة العمل وتحسين مستوى العملية التخطيطية واتخاذ القرار بل يتعلق إلى درجة كبيرة بمواجهة سياسات الاحتلال على صعيد مصادرة الأراضي والحد من التوسع العمراني للتجمعات السكانية الفلسطينية، حيث يمكن استخدام نظم المعلومات الجغرافية كوسيلة وأداة فاعلة في الإسراع بإعداد وإنجاز وتنفيذ المخططات والسياسات العمرانية على المستوى المحلي (مستوى المدن والبلدات والقرى). وما يؤكد على أهمية وضرورة استخدام هذه التقنية هو استخدامها بشكل كبير وواسع من قبل الطرف الإسرائيلي الذي يمتلك الموارد والإمكانيات والدعم اللازم الذي يتطلبه استخدام تقنيات نظم المعلومات الجغرافية. في الوقت الذي ما يزال استخدام هذه التقنيات محدوداً لدى المؤسسات والدوائر الفلسطينية ذات العلاقة.

إن المساحة المحدودة للأراضي الفلسطينية المحتلة والزيادة المطردة في عدد السكان وزيادة الطلب على الموارد، خاصة الأرض التي تتناقص يومياً نتيجة المصادرة المستمرة لبناء المستعمرات الإسرائيلية وشق الطرق الالتفافية وبناء الجدار الفاصل، يتطلب تنظيماً عقلانياً ومتوازناً لاستخدامات الأراضي وتخطيطاً سليماً لها، ويفرض على متخذي وصناع القرار وضع الخطط والسياسات للتطوير وبناء مؤسسات التخطيط التي تقوم بتوجيه وإدارة عملية التخطيط العمراني، ويتطلب كذلك استخدام التقنيات الحديثة والمتطورة (مثل نظم المعلومات الجغرافية) داخل الكيان الإداري للمؤسسات الحكومية وغير الحكومية العاملة في مجال التخطيط العمراني.

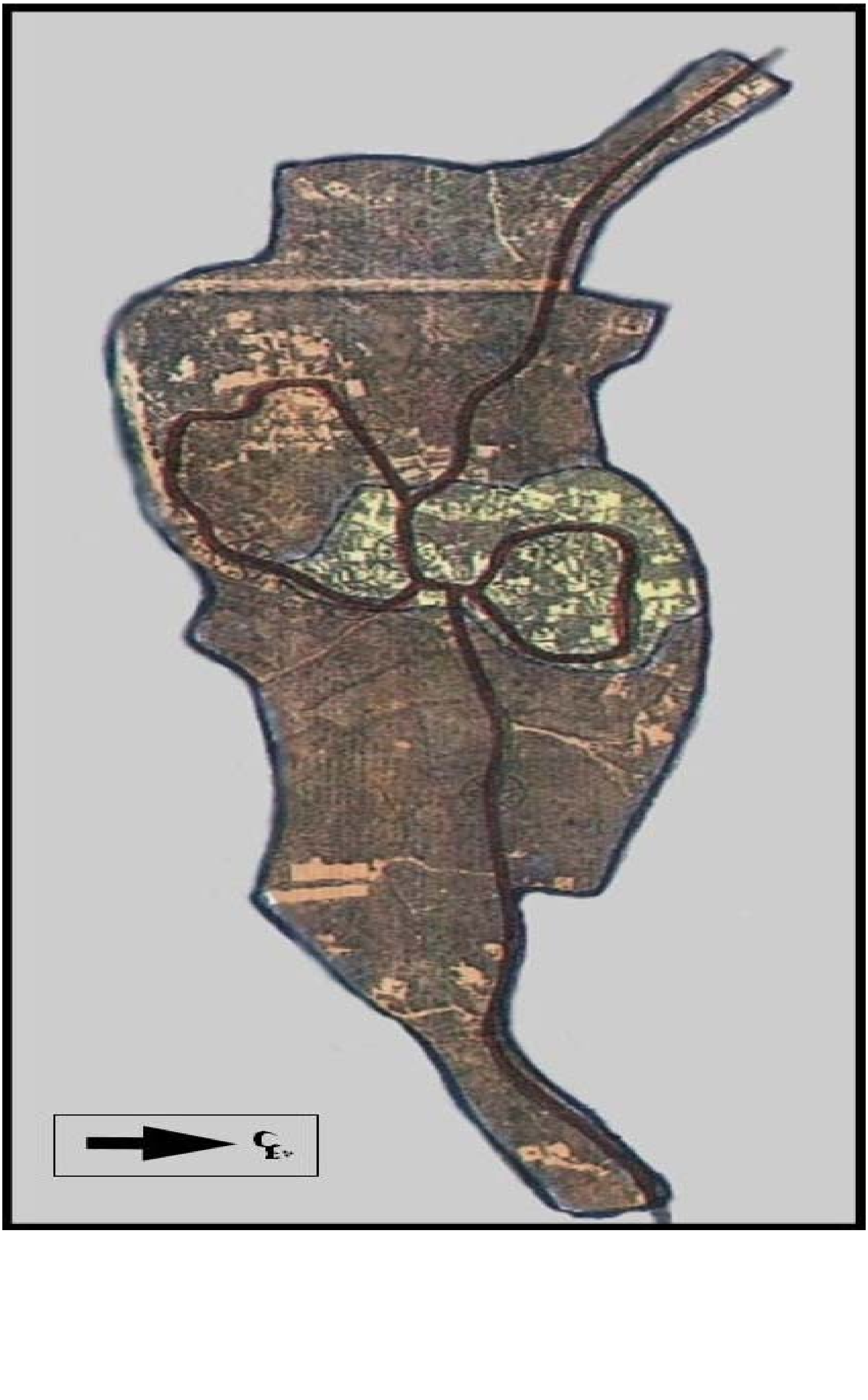
التخطيط العمراني في فلسطين: خلفية تاريخية

تأثر التخطيط العمراني الفلسطيني تاريخياً بالأحداث والأنظمة السياسية التي توالت على فلسطين منذ النصف الثاني من القرن التاسع عشر الميلادي بدأً بالحكم العثماني، والانتداب البريطاني في العام ١٩١٧، ثم الحكم الأردني للضفة الغربية والحكم المصري لقطاع غزة في العام ١٩٤٨، وبعد ذلك الاحتلال الإسرائيلي في العام ١٩٦٧، حيث كانت السلطة الحاكمة هي وراء تشكيل السلطات والهيئات المحلية وليس المجتمع المحلي نفسه، مما جعل هذه السلطات مرتبطة بالسلطة المركزية في إطار من التبعية السياسية والإدارية، مما أدى إلى الحد من استقلالية تلك السلطات في مجال تقديم الخدمات (ومنها إعداد المخططات العمرانية والهيكلية)، والتي بدورها أثرت سلبياً على نوعية هذه الخدمات وعدم تلبية احتياجات ورغبات المجتمع المحلي الفلسطيني، وكانت معظمها لحساب مصالح السلطات المركزية الحاكمة ولتحقيق أهدافها السياسية والإستراتيجية.

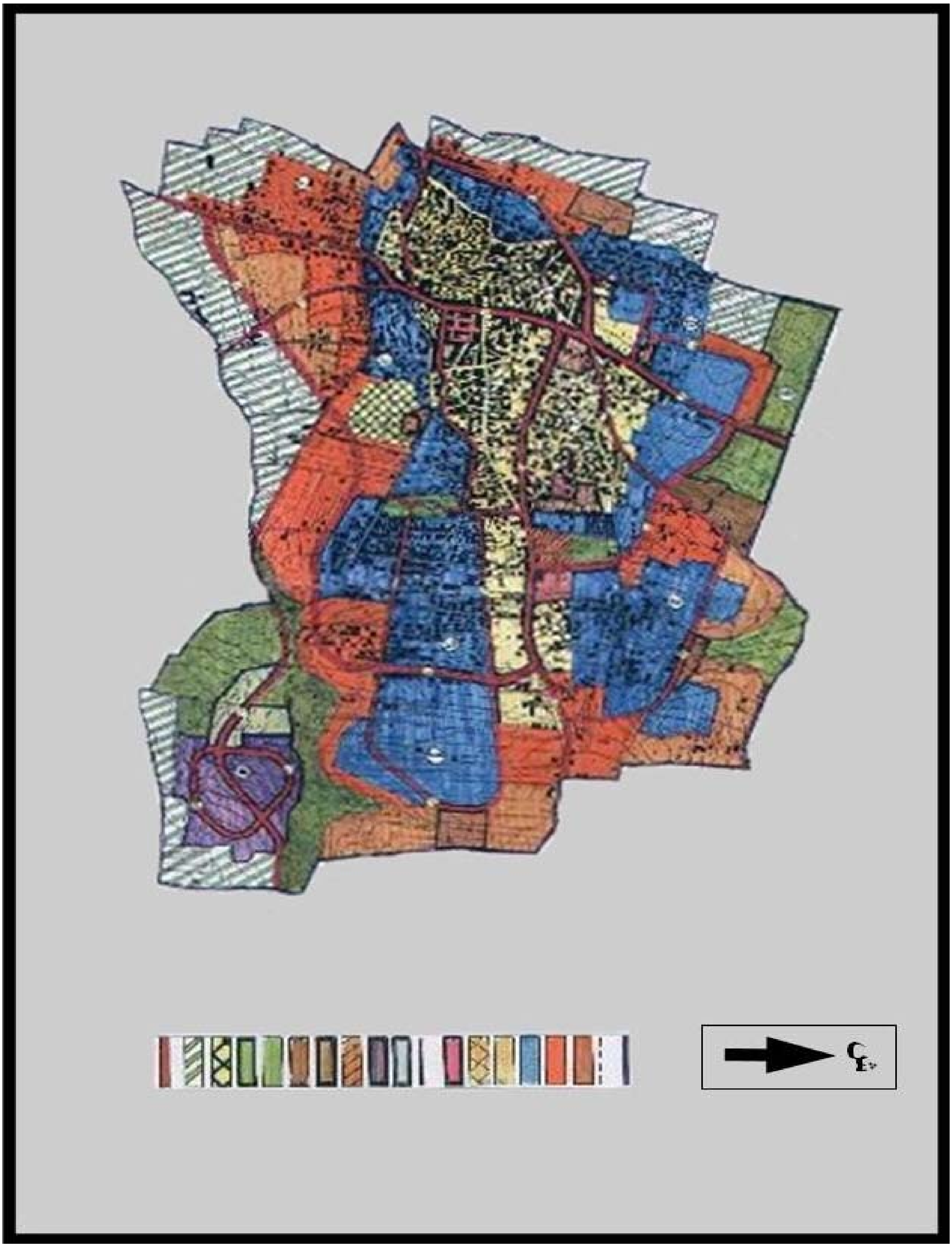
وباستثناء فترة الاحتلال الإسرائيلي، يمكن القول أن السلطات والإدارات السابقة التي حكمت الأراضي الفلسطينية (العثمانية، البريطانية، الأردنية والمصرية) ساهمت نوعاً في إحداث تطور عمراني مرتبط بمخططات هيكلية، حيث اعتبرت الأراضي الفلسطينية جزءً من أراضي تلك الإدارات والحكومات وطبقت عليها الأنظمة والقوانين التي تطبق داخل تلك الدول. لكن منذ أن احتلت إسرائيل الضفة الغربية وقطاع غزه عام ١٩٦٧ أقامت هياكل تخطيطية ظلية تابعة عملياً لمؤسسات التخطيط الإسرائيلية، وقامت بإجراء تعديلات لقوانين التخطيط ومؤسساته بموجب أوامر عسكرية بما يتناسب مع زيادة الضبط والرقابة الإسرائيلية على التطور العمراني في الأراضي الفلسطينية المحتلة. خلال هذه الفترة أعدت مخططات هيكلية محلية لبعض المدن ولاحقاً لمعظم القرى، كذلك تم إعداد مخططات إقليمية شاملة وقطاعية لبعض المناطق في الأراضي الفلسطينية، هذه المخططات جاءت لتحقيق هدف واضح وهو تنظيم الحيز الإقليمي لأجل تحقيق المصالح والأهداف الإسرائيلية (**Coon, 1992 ; Khamaisi 1989**).

في هذه الفترة كانت مشاركة الفلسطينيين في مؤسسات التخطيط وإدارته كمتخذي قرار محدودة. فحتى استلام السلطة الوطنية الفلسطينية في العام ١٩٩٤ لم تكن السلطة لإدارة التخطيط وإعداده بأيدي الفلسطينيين، بل كانت مفروضة عليها بمستويات وبأشكال مختلفة. كما أن الربط بين التخطيط ومصادرة الأراضي لحساب السلطة المحتلة كانت من مميزات النظرة الفلسطينية للتخطيط ولذلك عارضته، خاصة وان التخطيط العمراني كان تدرجي يفرض من قبل السلطة الإسرائيلية المحتلة ويأتي لخدمة اعتباراتها وسياستها الاستيطانية. حتى أن ذلك طور وعمق ذهنية رد الفعل الرافض لكل ما تصنعه سلطة الاحتلال المركزية، حتى ولو كان به جزء من الإيجابية. إن الفترة الطويلة التي مرت في ظل الاحتلال أو السيطرة الأجنبية كان له اثر مباشر على عملية التخطيط ومؤسساته التي تقام وتبنى خلال الفترة الانتقالية المشروطة خلال المرحلة الانتقالية (**Mahrouk, 1995**؛ خمايسي، ١٩٩٨) (أنظر شكل ١).

شكل ١: نموذج لمخطط هيكلي تنظيمي إسرائيلي



شكل ٢: نموذج لمخطط هيكلي تنظيمي من إعداد مهنيين فلسطينيين (١٩٨٥-١٩٩٣)



وكانت بداية المشاركة الفلسطينية بعملية إعداد مخططات هيكلية في منتصف الثمانينات حيث أعدت مخططات هيكلية محلية لبعض المدن والقرى الفلسطينية، وقد لبت هذه المخططات جزء من احتياجات الفلسطينيين، إلا أن معظمها لم تلق قبولاً وتصديقاً من قبل سلطات الاحتلال الإسرائيلي والتي كانت تمتلك السيطرة على اتخاذ القرار بشأن هذه

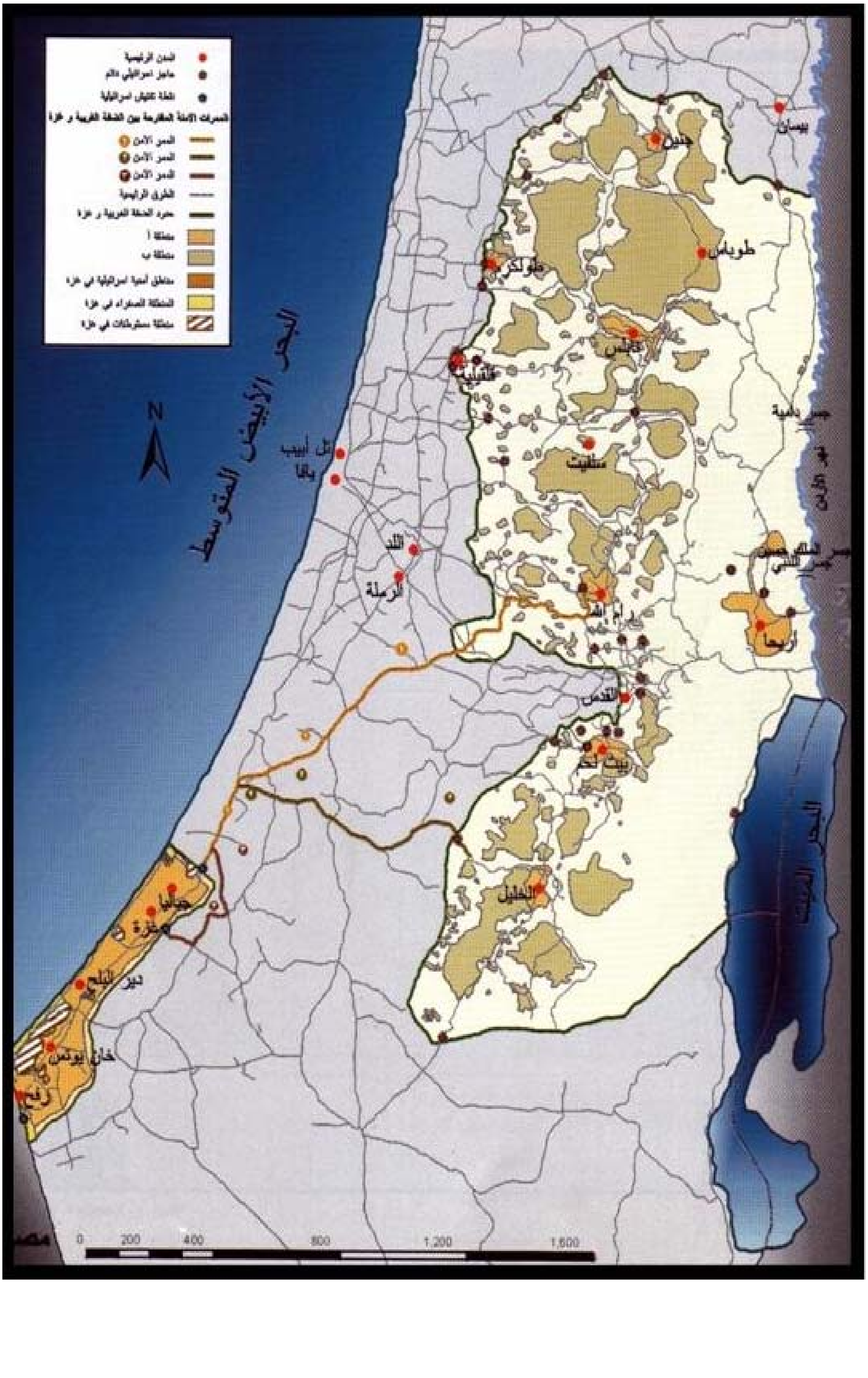
المخططات. أما على المستوى المحلي فقد أعدت مخططات هيكلية لمدن وقرى فلسطينية بأيدي مهنيين فلسطينيين (خاصة بين عامي ١٩٨٥ -١٩٩٣). (كون، ١٩٩٥؛ خمايسي، ١٩٩٨) (أنظر شكل ٢ أعلاه).

التخطيط العمراني في ظل السلطة الوطنية الفلسطينية:

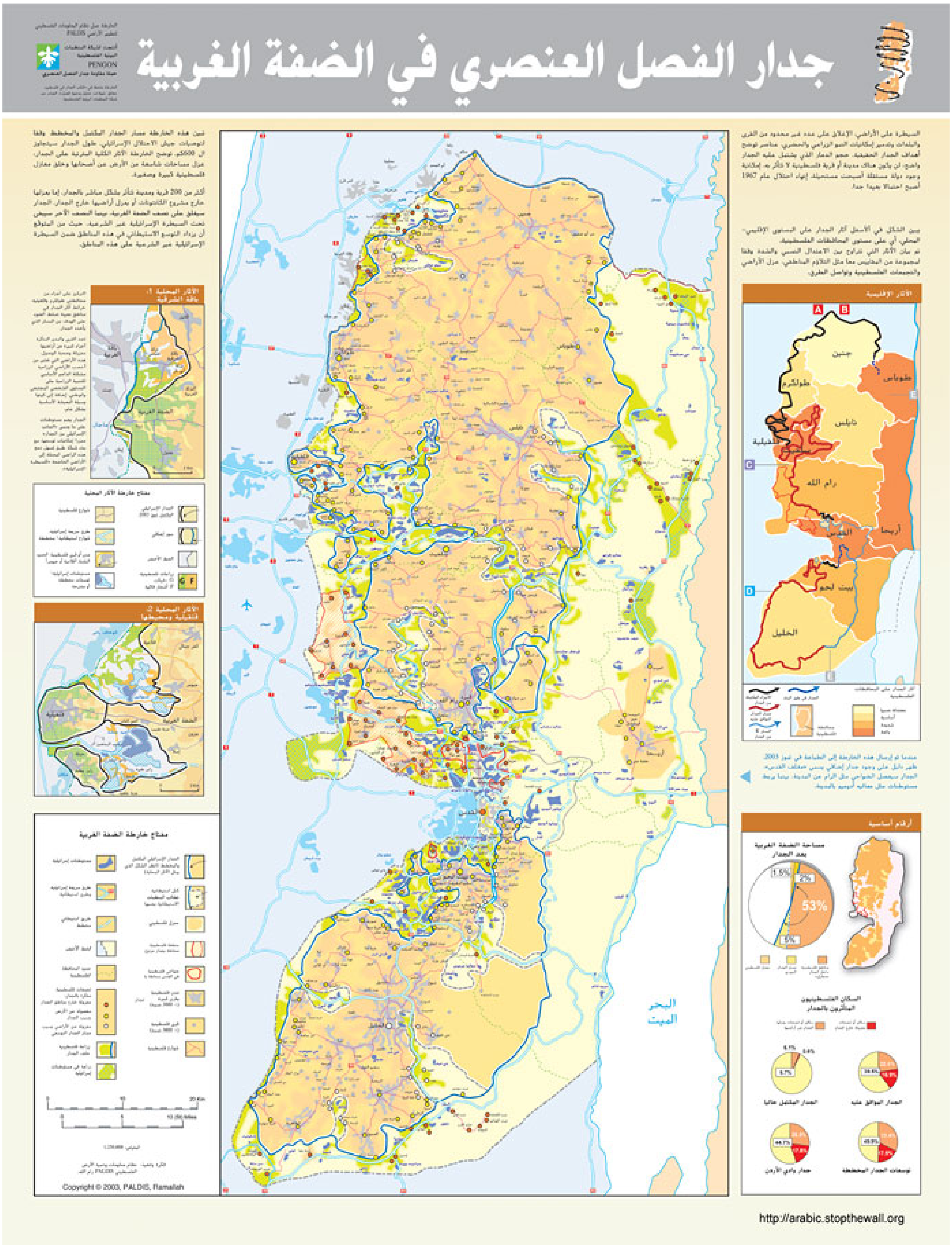
مع توقيع ما سمي "اتفاق غزة -أريحا أولاً" في شهر أيار من عام ١٩٩٤م، انتقلت الصلاحيات المدنية إلى السلطة الوطنية الفلسطينية، وبموجب هذا الاتفاق المرحلي تم انتقال صلاحيات ومسؤوليات التنظيم إلى الجانب الفلسطيني وضمن المناطق المصنفة "A"، وفي شهر أيلول من عام ١٩٩٥م تم توقيع الاتفاقية المرحلية المتعلقة بالضفة الغربية وقطاع غزة، والتي ظهر من خلالها مفهومان جديدان لتقسيم الصلاحيات وما "B,C"، حيث تكون المنطقة "B" تحت السيادة الفلسطينية من الناحية الإدارية والتنظيمية دون الناحية الأمنية، والمنطقة "C" تخضع إدارياً وتنظيماً وأمنياً للسيادة الإسرائيلية. وبلغت مساحة المنطقة "A" (سيادة فلسطينية كاملة) ٢.٨% ومساحة المنطقة "B" ٢٣.٧% من إجمالي مساحة الضفة الغربية، وتوالت الاتفاقيات وإعادة الانتشار إلى أن بلغت في شهر آذار عام ٢٠٠١م ما يقارب ٤٠% من مساحة الضفة الغربية ضمن مناطق الصلاحيات "B,A" (أنظر خارطة رقم ١). أما فيما يتعلق بالناحية الإدارية فقد قامت السلطة الفلسطينية بتقسيم المناطق الفلسطينية إلى (١٦) إقليماً أو ما سمي "محافظة" منها (١١) محافظة في الضفة الغربية و(٥) محافظات في قطاع غزة (وزارة الحكم المحلي، ٢٠٠٣). ولكن مع بداية انتفاضة الأقصى في عام ٢٠٠٠م وإعادة احتلال المدن والقرى الفلسطينية منذ شهر نيسان ٢٠٠١ والوقائع الجديدة التي فرضتها سلطات الاحتلال على الأرض من بناء وتوسعة المستعمرات وبناء الجدار الفاصل أو العازل بين الضفة الغربية والمناطق المحتلة عام ١٩٤٨ ، يمكن القول أن مفهوم السيادة الفلسطينية على مناطق "B,A" قد فقد معناه أو مضمونه، وأصبح هناك حاجة إلى إيجاد تفاهمات واتفاقيات جديدة ربما تلغي كل الاتفاقيات السابقة.

خلال الفترة (١٩٩٤ -٢٠٠٠) التي وواكبت عملية الانسحاب وبناء المؤسسات، تم إصدار التشريعات والقوانين التي تعتمد بالأساس على القوانين المعمول بها أو التي عمل بها قبل دخول السلطة الوطنية الفلسطينية. وكان من بين الأجهزة التي أنشأت أو فوضت صلاحية إدارتها للسلطة الفلسطينية أجهزة التنظيم والبناء والتي اعتمدت في تكوينها وعملها على قوانين التنظيم التي سبقت الاحتلال الإسرائيلي عام ١٩٦٧، إضافة إلى بعض التعديلات التي أدخلت من قبل سلطات الاحتلال (حلبي، ١٩٩٧؛ Mahrok,1995).

خارطة رقم ١: التقسيم الأمني والسيادي للضفة الغربية وقطاع غزة حسب اتفاقية القاهرة، ١٩٩٩



خارطة رقم ٢: الجدار الفاصل في الضفة الغربية

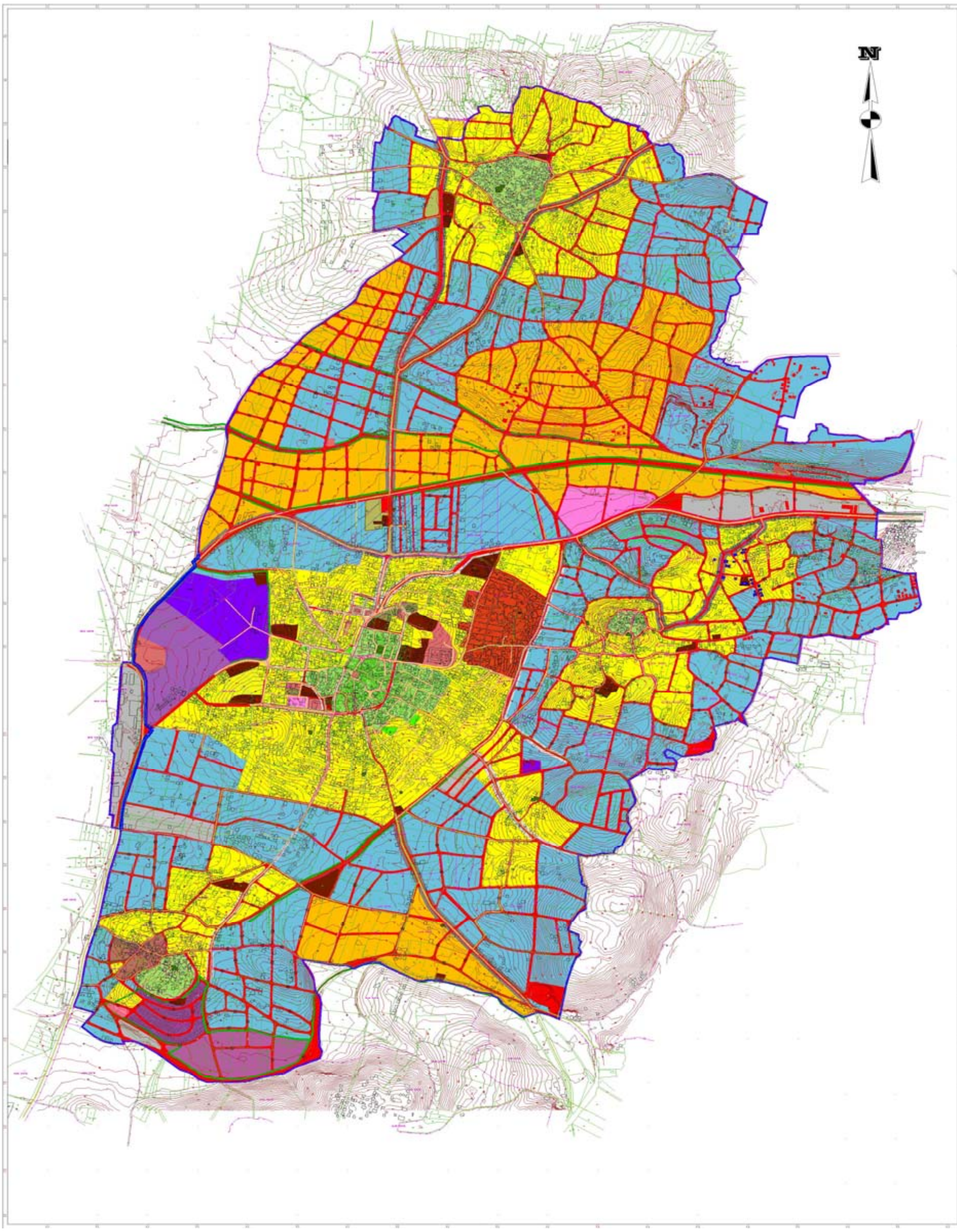


وقد منحت البلديات الفلسطينية صلاحيات التخطيط والتنظيم وتراخيص الأبنية بالتنسيق مع اللجنة المركزية للتنظيم والبناء ومجلس التنظيم الأعلى. هذه البلديات بدأت بإعداد مخططات هيكلية أو استأنفت إعداد مخططاتها الهيكلية. وبدأت اللجنة المركزية للتنظيم والبناء بإعداد مخططات هيكلية للقرى التي لا يوجد لها مخطط هيكلي أو لتلك التي

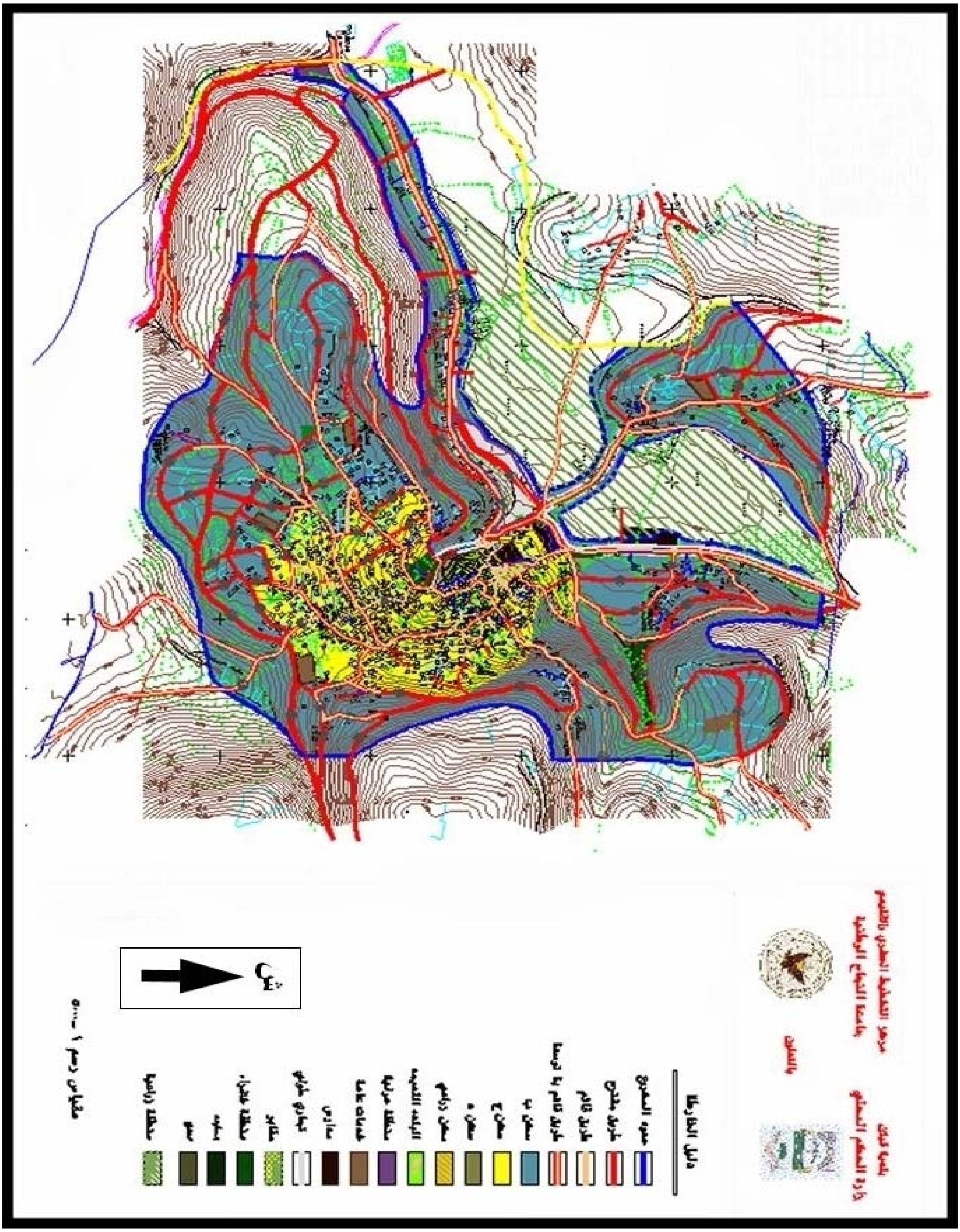
اعد لها مخطط هيكلي خلال فترة الاحتلال ولكنه لا يستجيب لاحتياجات البلدة. وبشكل أساسي فقد تولت وزارة الحكم المحلي مسؤولية التخطيط الهيكلي والعمراني للمدن والقرى (المستوى المحلي)، سواء من خلال إمكانياتها الفنية أو بالتنسيق مع مؤسسات القطاع الأهلي (مثل الجامعات ومراكز الأبحاث والدراسات) أو القطاع الخاص (مثل المكاتب والشركات الهندسية) (أنظر الأشكال ٣، ٤).

أما على المستوى الوطني فقد تولت وزارة التخطيط والتعاون الدولي مسؤولية وضع استراتيجيات للتخطيط الوطني وكذلك إعداد مخطط إقليمي لمحافظات الضفة الغربية وقطاع غزه بالاعتماد على دعم نرويجي وبمشاركة مستشارين نرويجيين. هذا المخطط الذي صدر في نهاية عام ١٩٩٨ اعتمد على فرضيات جيوسياسية واقتصادية وعمرانية مازال هناك شك في إمكانية تحقيقها خلال الفترة الانتقالية. بالرغم من ذلك فإن هذا المخطط يشكل إطار لوضع مخططات إقليمية في المحافظات وكذلك في المدن المركزية، مع انه مازال بحاجة إلى تفصيل من حيث تقسيمه إلى مراحل ووضع أولويات حسب الإمكانيات لإنجازه (وزارة التخطيط والتعاون الدولي، ١٩٩٨).

شكل ٣: نموذج لمخطط هيكلي تنظيمي (لمدينة طولكرم) من إعداد مركز التخطيط الحضري والإقليمي/ جامعة النجاح الوطنية (٢٠٠٤)



شكل 4: نموذج لمخطط هيكلي تنظيمي (لبلدة قبلان) من إعداد مركز التخطيط الحضري والإقليمي/ جامعة النجاح الوطنية (٢٠٠٤)



التحديات والمعوقات التي تواجه مؤسسات التخطيط العمراني الفلسطينية:

يمكن تقسيم هذه التحديات والمعوقات إلى قسمين رئيسيين هما:

(أ) تحديات ومعوقات موروثة:

ورثتها السلطات والهيئات الفلسطينية عن الإدارات وسلطات الحكم السابقة التي توالت على فلسطين منذ النصف الثاني من القرن التاسع عشر، وأهمها فترة الاحتلال الإسرائيلي في العام ١٩٦٧م والتي ما تزال قائمة لغاية الآن. وتتلخص هذه التحديات فيما يلي:

(١) الأنظمة والقوانين: والتي فرضت واقعاً لا بد من التعامل معه، حيث نجد أن قانون الأراضي العثماني قد فرض واقعاً خاصاً بملكية الأراضي وتقسيمها (ملك، وقف، ميري، متروكة، موات)، إضافة إلى قوانين البناء السارية المفعول والمستمدة من قوانين الانتداب البريطاني، وكذلك الأوامر والقوانين العسكرية الإسرائيلية وما نشأ عنها من واقع الأرض.

(٢) الوضع السياسي: من خلال عدم السيادة الكاملة على الأراضي والتقسيمات الإدارية والأمنية.

(٣) تسوية الأراضي: حيث أن لهذا الموضوع أهمية خاصة في أعمال التخطيط والتنظيم كون غياب التسوية يضعف من القدرة في السيطرة على الأرض، وذلك لعدم توفر المعلومات اللازمة عن ملكية الأرض وبالتالي عدم القدرة على إنتاج الخرائط اللازمة لعمل المخططات الهيكلية والعمرانية، ولعل عدم إجراء أعمال التسوية على ٧٠% من أراضي الضفة الغربية كان وما يزال أحد العوامل التي تساعد في مصادرة الأراضي وبناء المستعمرات الإسرائيلية وشق الطرق الالتفافية لربط هذه المستعمرات من جهة، وأيضاً إحداث النزاعات على الملكيات وإعاقة عملية التخطيط والتنمية من جهة أخرى.

(٤) المخططات السابقة: حيث قامت دائرة التخطيط المركزية التابعة للإدارة العسكرية الإسرائيلية بإعداد مخططات هيكلية جزئية تم من خلالها وضع حدود ضيقة للمناطق المسموح البناء فيها لجميع القرى الفلسطينية في الضفة الغربية، حيث تم إقرارها حتى بداية عام ١٩٩٤م وما يزال عدد كبير من هذه المخططات ساري المفعول لغاية الآن في ظل غياب أي مخطط هيكلي بديل أو جديد، وهذه المخططات تم إعدادها من قبل مخططين إسرائيليين بناء على صور جوية، واقتصرت على استعمالات سكنية ووضع عروض غير منطقية للطرق تصل إلى (١٦ متر) داخل القرى وضمن مساحات ضيقة تشمل آخر ما وصلت إليه الأبنية القائمة دون مراعاة الزيادة السكانية والتوسع العمراني المستقبلي.

أما على الصعيد الإقليمي، فقد استفاد الإسرائيليين من المخططين الإقليميين الذين تم إعدادها خلال فترة الانتداب البريطاني (RJ-5، S-15)، حيث قام الإسرائيليون في عام ١٩٨٢م بتعديل هذه المخططات من خلال وضع نشر المخطط رقم ٨٢/١ لمنطقة القدس ليكون بديلاً للمخطط البريطاني (RJ-5) بهدف زيادة عدد المستعمرات ومنع إعطاء تراخيص الأبنية في المناطق الزراعية بالإضافة إلى الحد من التوسع العمراني للقرى الفلسطينية ومنع تواصلها. كذلك تم في العام ١٩٨٤م نشر مخطط إقليمي آخر سمي "مشروع الطرق رقم ٥٠"، وقد احتوى هذا المخطط على أربع تصنيفات للطرق (سريع، رئيسي، إقليمي، محلي) وكذلك أحكاماً خاصة بالارتدادات على هذه الطرق تصل إلى (٣٠٠ متر)، مما يساهم أيضاً في الحد من التوسع والتطور العمراني الفلسطيني، وقد هدف هذا المخطط إلى ربط مستعمرات الضفة الغربية وقطاع غزة بما يسمى إسرائيل مع تجنب القرى الفلسطينية.

(ب) تحديات في فترة السلطة الفلسطينية:

ويمكن تلخيصها فيما يلي:

(١) تحديات ومعوقات سياسية تتعلق بالتقسيمات الإدارية والأمنية وإعادة الانتشار على مراحل وما نتج عنها من عدم تواصل جغرافي بين الضفة الغربية وقطاع غزة من جهة وبين محافظات الضفة الغربية من جهة أخرى.

(٢) تحديات ومعوقات جغرافية: ترتبط هذه التحديات والمعوقات بما فرضه الاحتلال الإسرائيلي وما زال يفرضه على الأرض الفلسطينية في الضفة الغربية وقطاع غزة من بناء وتوسعة للمستعمرات وشبكة الطرق الالتفافية التي تربطها، وأيضاً بناء الجدار الفاصل أو العازل على حدود الضفة الغربية وداخلها (حول منطقة القدس).

(٣) تحديات ومعوقات تنظيمية ومؤسساتية:

على الرغم من الجهود والمحاولات المختلفة التي قامت بها مؤسسات وهيئات التخطيط الفلسطينية (الوزارات المعنية والبلديات والدوائر الرسمية ومؤسسات القطاع الأهلي والخاص) لإعداد مخططات هيكلية وإقليمية تنظم التطور العمراني واستخدامات الأراضي المختلفة للتجمعات السكانية إلا أن عملية التخطيط والتنظيم ومؤسسة التخطيط في فلسطين لا زالت تعاني من مشاكل كثيرة وتواجه معوقات عديدة يمكن تلخيصها على النحو التالي:

- **غياب أو عدم اعتماد سياسات التخطيط على المستويات الوطنية والإقليمية والمحلية.**
- **عدم وضوح المسؤوليات وتداخل الصلاحيات بين الجهات المعنية بالتخطيط.**
- **ضعف وربما غياب التنسيق والتعاون بين المؤسسات المعنية.**
- **غياب أو عدم ملائمة الأنظمة والقوانين والتشريعات التي تحكم عملية إعداد المخططات وتنفيذها ومتابعتها.**
- **ضعف وقلة الكوادر الفنية والعلمية المؤهلة في مجال التخطيط العمراني.**
- **عدم تلبية المخططات للاحتياجات وتعارضها في معظم الأحيان مع المصالح الخاصة.**
- **غياب تسوية الأراضي ومسحها وملكيتها.**
- **ضعف وربما غياب المشاركة الشعبية والجماهيرية في إعداد وتنفيذ المخططات.**
- **ضعف وقلة التمويل اللازم لإعداد وتنفيذ المخططات.**
- **ضعف وقلة المعلومات والبيانات اللازمة وعدم توفر الخرائط والصور الجوية الحديثة.**
- **غياب دور القطاع الخاص.**

(٤) تحديات ومعوقات خاصة بالمخيمات الفلسطينية:

وتتمثل في العلاقة المتبادلة والتأثيرات الناجمة عن وجود عدد من مخيمات اللاجئين (التي نشأت بفعل الهجرات السكانية بعد حرب عام ١٩٤٨م وحرب عام ١٩٦٧م) داخل أو على أطراف المدن والتجمعات السكانية، حيث أن هذه المخيمات تعاني من الاكتظاظ السكاني ومحدودية الأرض والمساحة، غياب الخدمات والمرافق الحياتية والضرورية، عشوائية التطور في ظل غياب التخطيط العمراني. وعلى الرغم من أن هذه المخيمات تقع تحت مسؤولية وإشراف منظمة (UNRWA) إلا أنها تحصل على الخدمات الأساسية (مثل الكهرباء والمياه وجمع النفايات) من البلديات والهيئات الفلسطينية. أما من ناحية تراخيص الأبنية فلا تخضع هذه المخيمات إلى قوانين وأنظمة التخطيط والتنظيم المعمول بها في المدن والقرى الفلسطينية، مما يشكل عائقاً وتحدياً كبيراً أمام التطور العمراني في هذه المدن ويؤدي إلى نشوء ما يعرف بظاهرة السكن العشوائي.

إضافة إلى ما سبق ذكره من تحديات ومعوقات، هناك تحديات ومشاكل جديدة ظهرت منذ بداية انتفاضة الأقصى في عام ٢٠٠٠م وما رافقها من ممارسات إسرائيلية وإعادة احتلال للمدن الرئيسية والقرى الفلسطينية، مما كان له أثر مدمر على مؤسسات وهيئات التخطيط العمراني في الأراضي الفلسطينية وبالتحديد المؤسسات المحلية. وهذه التحديات والمشاكل تتلخص فيما يلي(وزارة الحكم المحلي،٢٠٠٣):

(١) ندرة الموارد المالية اللازمة لتنفيذ مشاريع تطوير البنية التحتية الضرورية والأساسية، حيث أعاد الاحتلال تدمير ما تم إنجازه بين عامي ١٩٩٤ و٢٠٠٠، وقد شمل ذلك تدمير جزء كبير من شبكات الطرق والصرف الصحي والمياه والكهرباء وغيرها من الخدمات الأساسية التي سعت الهيئات المحلية للحصول عليها في الفترة التي سبقت عام ٢٠٠٠.

(٢) الاحتلال الإسرائيلي المتكرر لمناطق السلطة الفلسطينية، وما يرافقه من تدمير للبنية التحتية.

(٣) ضعف الإمكانيات الفنية اللازمة لتنفيذ المشاريع، مما يتطلب رفع كفاءة بعض الهيئات المحلية لتمكينها من تنفيذ المشاريع الحيوية.

تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية في التخطيط العمراني في فلسطين:

إن إمكانيات المؤسسات الفلسطينية في مجال استخدام نظم المعلومات الجغرافية تعتبر بشكل عام متواضعة، وبشكل أساسي فإن السبب الرئيسي في ذلك يعود إلى قلة المصادر المادية التي يتطلبها تأسيس نظم معلومات وتوفير التجهيزات الفنية اللازمة (مثل أجهزة وبرامج الحاسوب ذات العلاقة)، كذلك تفتقر معظم المؤسسات إلى الكوادر البشرية المؤهلة لاستخدام نظم المعلومات الجغرافية. بالإضافة إلى عدم وجود البيانات والخرائط الرقمية والمحوسبة التي تشكل الأساس لنظم المعلومات الجغرافية.

ويمكن القول بأن استخدام تقنية نظم المعلومات الجغرافية قد بدأ في فلسطين خلال الخمس سنوات الماضية على الرغم من الشح في المعلومات وعدم توفر قاعدة بيانات موحدة بسبب غياب التنسيق ما بين القطاعين العام والخاص من جهة وضعف التنسيق مابين مؤسسات القطاع العام نفسه من جهة أخرى. وهذا بالتأكيد أدى إلى تجزئة المعلومات وتفرقها وعدم حصرها في قاعدة معلومات واحدة تضمن استفادة الجميع منها وبالتالي أدى إلى هدر الطاقات وتكرار الأعمال. وعلى صعيد المؤسسات التي تستخدم نظم المعلومات الجغرافية فمعظمها مؤسسات خاصة أو مراكز أبحاث ودراسات قامت بتأسيس وحدات (GIS) داخلها تعمل على تطوير وتبني هذه التقنية الحديثة (GIS) وفقاً للمشاريع والتطبيقات التي تقوم بها. أما على الصعيد الحكومي فاستخدام هذه التقنية يكاد يقتصر على وزارة التخطيط التي أسست دائرة خاصة بتطبيقات نظم المعلومات الجغرافية في مجال إعداد الدراسات والخرائط ووضع السياسات والخطط على المستويين الوطني والإقليمي.

مقومات نظم المعلومات الجغرافية:

في ضوء الاستخدام المحدود لنظم المعلومات الجغرافية في المؤسسات الفلسطينية بشكل عام ومؤسسات التخطيط العمراني بشكل خاص نتيجة الأسباب والمعوقات التي ذكرت أعلاه يؤكد ضرورة التغلب على تلك العقبات والبدء الفعلي بدراسة جدوى استخدام هذه التقنية في مختلف المجالات الاقتصادية والاجتماعية والبيئية والعمرانية، ودورها في دعم وتسهيل عملية صنع واتخاذ القرار. ويرتكز بناء وتأسيس تقنية نظم المعلومات الجغرافية مجموعة من العوامل

والمقومات، أهمها:

(١) عوامل بنية المعلومات الجغرافية:

وتشمل مجموعة من العوامل المؤسسية والاقتصادية والفنية التي تتكامل معاً لتحقق إتاحة المعلومات الصحيحة والمحدثة بتكلفة معقولة وبضوابط تحمي حقوق الملكية، وهذه العوامل تشمل (مصطفى، ٢٠٠١):

(أ) العوامل المؤسسية:

وتهتم بمدى توافق الهيئات والمؤسسات مع الإطار التنظيمي للعمل وتحديد الحاجة إلى إعادة هيكلة بعض المؤسسات لتتوافق مع الإطار التنظيمي. كذلك تختص بتحديد تشريعات الحقوق القانونية لملكية واستخدام المعلومات في صورها المختلفة الورقية والرقمية وتصنيف هذه المنتجات من المعلومات على شكل مجموعة من الحقائق (ليس لها حقوق ملكية) أو مجموعة من الأعمال (تسري عليها قوانين حقوق الملكية). كذلك هناك عامل اجتماعي يتعلق بمدى استفادة المجتمع من إتاحة المعلومات ومقدار مشاركته في عملية صنع القرار وإبداء الرأي فيها بفتح قنوات اتصال بالمواطنين تستقبل مقترحاتهم وآرائهم. أيضاً تشمل هذه العوامل وجود كوادر مؤهلة ومدربة في مجال إنتاج واستخدام نظم المعلومات.

(ب) العوامل الاقتصادية:

تتناول تحديد البيانات التي يمكن إتاحتها للآخرين سواء بمقابل أو بدون وعمل دراسة الجدوى التي تبين المصروفات والعوائد المنتظرة وتحدد الأهداف المطلوب تحقيقها والجدول الزمني للعمل بحيث يتم التقييم فيما بعد على أسس سليمة وواضحة.

(ج) العوامل الفنية:

وتشمل المواصفات القياسية التي يجمع عليها جميع منتجي البيانات والخرائط والتي توضح تصنيف البيانات وخصائصها حتى تتماشى مع احتياجات مستخدمي هذه البيانات مع مراعاة اختلاف الدوافع والقوى المحركة وراء كل جهة تعمل في مجال نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار من بعد.

(٢) بناء قواعد البيانات وخرائط الأساس الرقمية والمحوسبة والمحدثة.

(٣) إيجاد آلية لإتاحة وتبادل المعلومات بين المؤسسات والجهات ذات العلاقة بالتنمية والتخطيط.

(٤) تحديد الاحتياجات الحالية والمستقبلية من عناصر تكنولوجيا المعلومات المتعلقة بدعم أنشطة التخطيط والتنمية ووضع خطط زمنية لتحقيقها.

تجربة مركز التخطيط الحضري والإقليمي في مجال تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية:

تم تأسيس المركز في جامعة النجاح الوطنية بمدينة نابلس في عام ١٩٩٨ انطلاقاً من أهداف الجامعة النجاح الوطنية ورسالتها في تطوير وخدمة المجتمع المحلي والمساهمة في عملية بناء الدولة الفلسطينية. ويسعى المركز لتحقيق مجموعة من الأهداف، أهمها:

- المساهمة في إعادة تخطيط وتنظيم المدن والقرى الفلسطينية من خلال دراسة وتوجيه ومعالجة الجوانب المتعلقة بالوضع الحالي والمستقبلي للتخطيط المحلي والإقليمي والوطني.
- تقديم الإرشاد والمساعدة الفنية المطلوبة في مجال التخطيط العمراني للوزارات والمؤسسات والبلديات والجهات

المعنية.

- تحسين وتدعيم الممارسة العملية للتخطيط العمراني في فلسطين.
- المساهمة في وضع الأسس والقواعد اللازمة للإدارة والسيطرة على التغيير البيئي وكذلك التطور العمراني للتجمعات السكانية الفلسطينية.
- المساهمة في وضع الأسس والقواعد التي تساعد في تطوير وبناء مؤسسات التخطيط والتنظيم الفلسطينية.
- التعاون مع الجهات المعنية لوضع الأنظمة والمعايير الوطنية للتخطيط والتنظيم العمراني.
- إنشاء علاقات وبرامج تعاون أكاديمية وتدريبية مع جامعات ومراكز بحث عالمية متخصصة في مجال التخطيط العمراني.
- الإشراف على برنامج ماجستير التخطيط الحضري والإقليمي في الجامعة.

وتشمل مجالات عمل المركز ما يلي:

- إعداد المخططات بجميع أنواعها (الهيكلية، التفصيلية، فرز الأراضي).
- إجراء الدراسات والمسوحات والأبحاث المتخصصة.
- إعداد مشاريع تطويرية للوزارات و البلديات والمؤسسات المعنية.
- عقد دورات تدريبية متخصصة لكوادر المؤسسات المعنية في القطاعين العام والخاص.

يعتمد المركز في القيام بالأعمال والمهام على نخبة من المتخصصين في مجالات التخطيط العمراني والعمارة، إضافة إلى الفنيين المختصين في استخدامات الحاسوب في التخطيط، ويعتمد المركز في إجراء المسوحات والدراسات على طلبة برنامج ماجستير التخطيط الحضري والإقليمي في الجامعة. كذلك تم توفير البنية الأساسية للمركز مثل:

- وحدة الحاسوب ونظم المعلومات الجغرافية والتي يضم أجهزة وبرامج متطورة ومتخصصة في التخطيط مثل **(Arc/Info, ArcView, Microstation, AutoCAD, SPSS, FIVSIN)**
- مرسم التخطيط لإعداد المخططات والمشاريع التطويرية.
- المراجع والكتب والدوريات والأبحاث المتخصصة.

على صعيد التعاون الدولي والمحلي قام المركز منذ تأسيسه بإبرام اتفاقيات تعاون مع بعض الجامعات والمراكز العالمية المتخصصة في التخطيط العمراني مثل:

- معهد التخطيط المحلي والوطني التابع لجامعة آخن التقنية في ألمانيا.
- كلية علوم الأرض والأقاليم في جامعة بوليتكنيك ميلانو في إيطاليا.
- كلية التخطيط الحضري والإقليمي في جامعة بوليتكنيك ريسون في كندا.
- كلية التخطيط الحضري والإقليمي في جامعة القاهرة.
- كلية العمارة في أوسلو بالنرويج.

محلياً تم التوقيع على مذكرة تفاهم مع وزارة الحكم المحلي بخصوص قيام المركز بإعداد مخططات هيكلية لعدد من المدن والبلدات الفلسطينية، كذلك يرتبط بعلاقات وثيقة مع معظم الوزارات والمؤسسات الفلسطينية ذات العلاقة بالتخطيط والتنمية.

يقوم المركز منذ تأسيسه بعدد من الأنشطة في مجال عقد المؤتمرات والندوات وورشات العمل والمحاضرات المتخصصة في التخطيط الحضري والعمراني.

وعلى المشاريع التي أنجزها المركز، هناك عدد من المخططات الهيكلية لمجموعة من المدن والبلدات الفلسطينية التي تم إعدادها في المركز، ومجموعة أخرى من هذه المخططات يجري العمل على إعدادها، إضافة إلى مشاريع تطويرية متنوعة، أهمها:

- مشروع دعم التراث الحضاري والثقافي في منطقة حوض البحر المتوسط (Euromed Cultural Heritage II Project) بإشراف اتحاد الجامعات المتوسطية (UNIMED)، وهو مشروع مشترك مع جامعات دول حوض البحر الأبيض المتوسط.
- مشروع إعداد الخارطة المحوسبة (باستخدام تطبيقات GIS) لشبكة الاتصالات الفلسطينية في عدد من المحافظات الفلسطينية.

بالنسبة لاستخدام نظم المعلومات الجغرافية، يقوم المركز بشكل فاعل باستخدام تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية في التخطيط العمراني في مجالات مختلفة تشمل:

(١) إعداد وتحديث الخرائط والصور الجوية المحوسبة.

(٢) بناء قاعدة معلومات وبيانات خاصة بالتجمعات السكانية.

(٣) إعداد المخططات الهيكلية والتنظيمية على المستوى المحلي (المدن والبلدات).

(٤) توثيق المواقع والمباني التاريخية والتراثية.

وحول استخدام المركز لتطبيقات نظم المعلومات الجغرافية في مجال إعداد المخططات الهيكلية، يمكن أخذ نموذج لإحدى البلدات الفلسطينية (بلدة كفر ثلث/محافظة قلقيلية بالضفة الغربية) من خلال تناول المراحل المختلفة التي يتم اعتمادها في إنجاز المخطط الهيكلي، وتشمل ما يلي:

أولاً - مرحلة إعداد الخرائط الجوية وحوسبتها:

١. الحصول على الخرائط والصور الجوية (ORTHOPHOTO) المطابقة للمواصفات الفنية المعمول بها لدى وزارة الحكم المحلي الفلسطينية.
٢. حوسبة (DIGITIZING) الصور الجوية باستخدام برنامج (AUTOCAD MAP) وتحويلها إلى طبقات (LAYERS) تحتوي على معالم مكانية (SPACIAL FEATURES) ممثلة على شكل نقاط (POINTS) وخطوط (LINES) ومضلعات (POLYGONS)، وذلك حسب نوعها حتى يتم التعامل معها وتصنيفها بشكل دقيق وسهل (أنظر شكل ٥).
٣. إدراج ملفات (AUTOCAD FILES) ضمن برنامج (ARC/MAP 9) على شكل الطبقات (LAYERS) التي تم إعدادها وتظهر في جدول المحتويات (TABLE OF CONTENTS) مصنفة حسب نوع المعالم وممثلة بواسطة رموز (SYMPOLS) يتم التحكم بأشكالها وألوانها وأحجامها بما يتناسب مع المخطط ونظام الألوان المتعارف عليه لهذه المعالم (أنظر شكل ٦).

ثانياً - مرحلة جمع المعلومات وإدراجها وتحليلها:

١. جمع المعلومات والبيانات اللازمة لأغراض التخطيط، وذلك من خلال استمارة خاصة معدة من قبل المركز، بحيث يقوم فريق عمل تابع للمركز بمسح ميداني شامل للمباني والمنشآت والخصائص الأخرى في التجمع السكاني المعني (أنظر ملحق١).

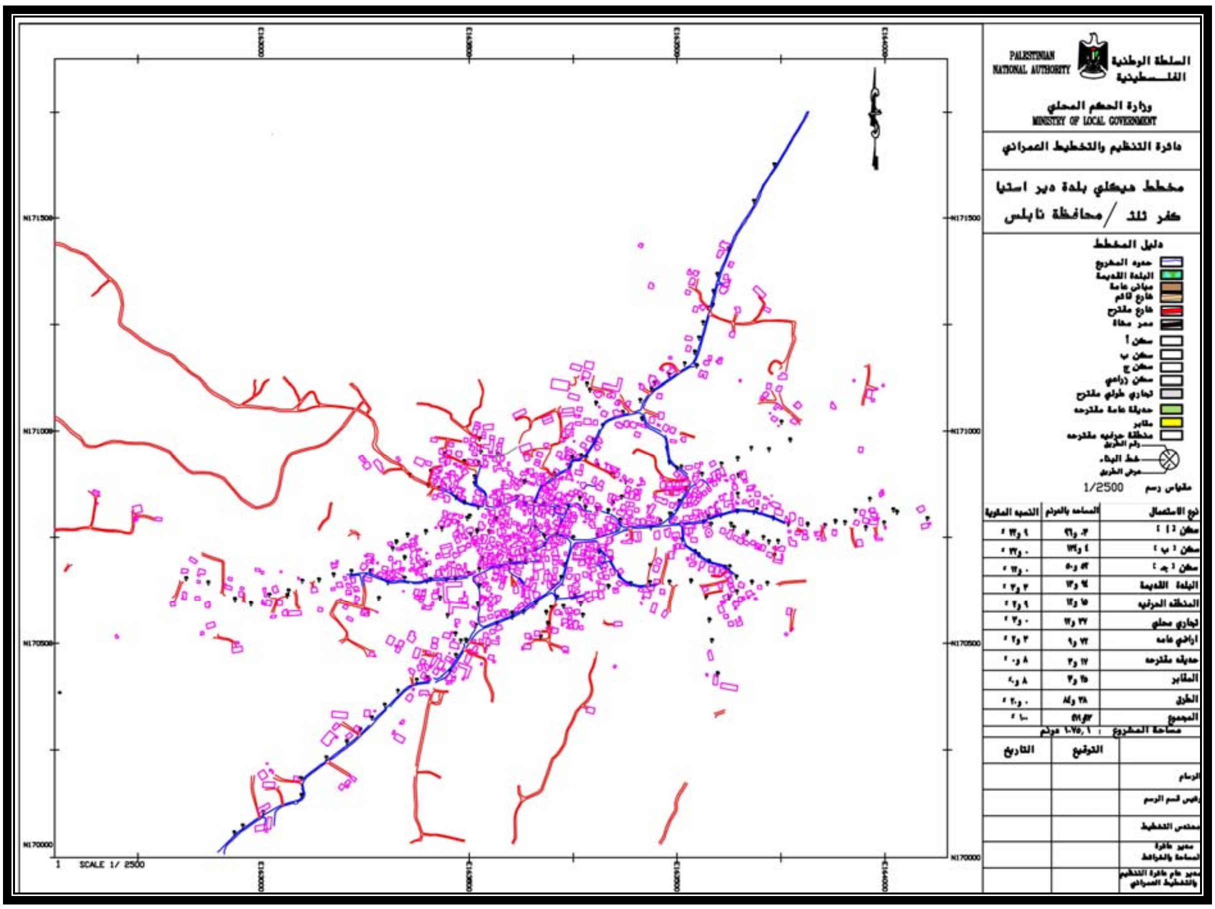
٢. تفريغ المعلومات التي تم جمعها في جداول الخصائص (ATTRIBUTE TABLES)، بحيث يعد كل جدول وفقا للطبقة (LAYER) الخاصة به وما تحويه هذه الطبقه من معالم ضمن برنامج (ARC/ MAP 9) (أنظر شكل ٧).

٣. تصنيف وتحليل المعلومات بحسب أغراض التخطيط العمراني.

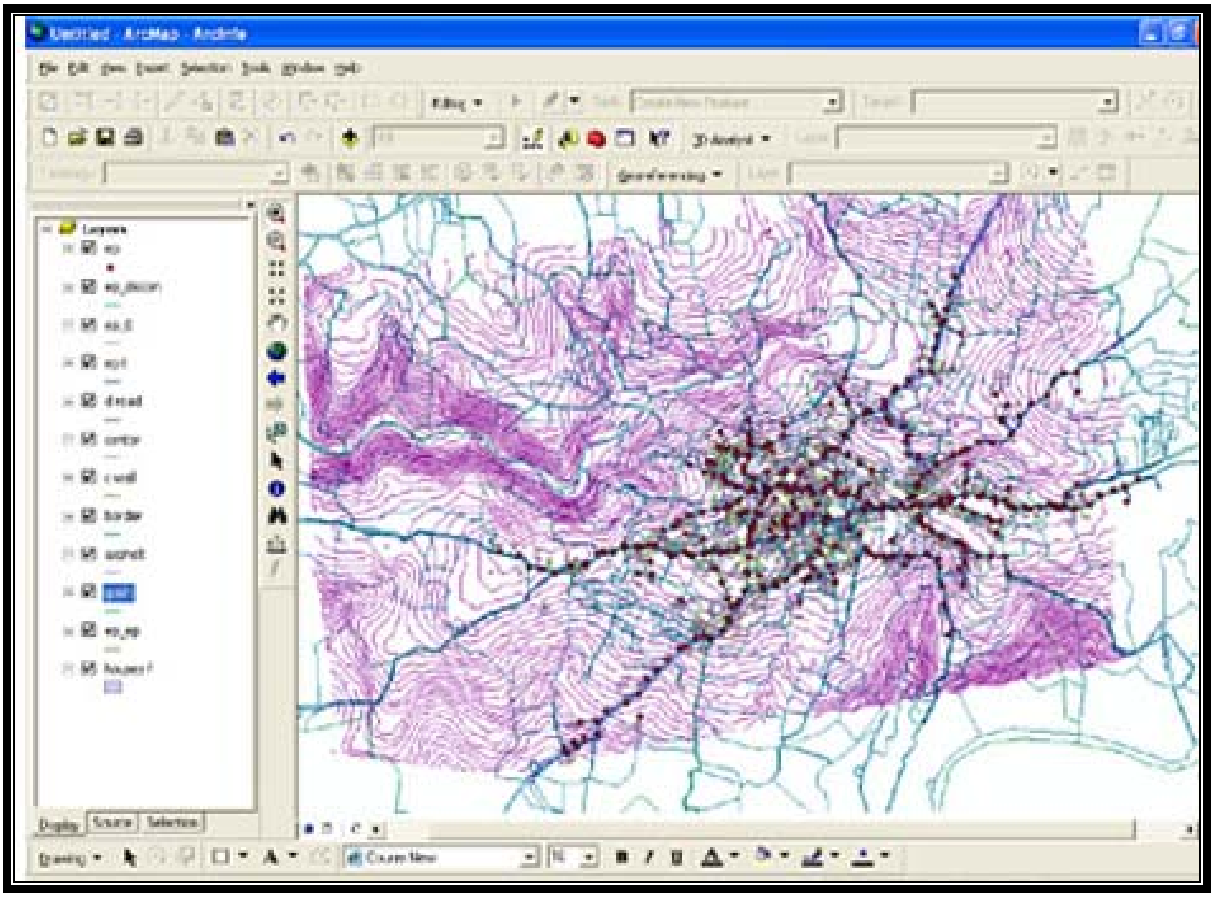
٤. إخراج النتائج من خرائط وجداول لعرضها على شكل نماذج (LAYOUTS).

٥. عمل مجسم ثلاثي الأبعاد (3D MODEL) للتجمع السكاني وذلك باستخدام برنامج (ARC /SCENE) الملحق ببرنامج (ARC/MAP)، ويتم عرضه على شكل فيلم قصير (MOVIE) بهدف إيصال مفهوم وفكرة التخطيط العمراني للهيئات المحلية ذات العلاقة (أنظر شكل ٨).

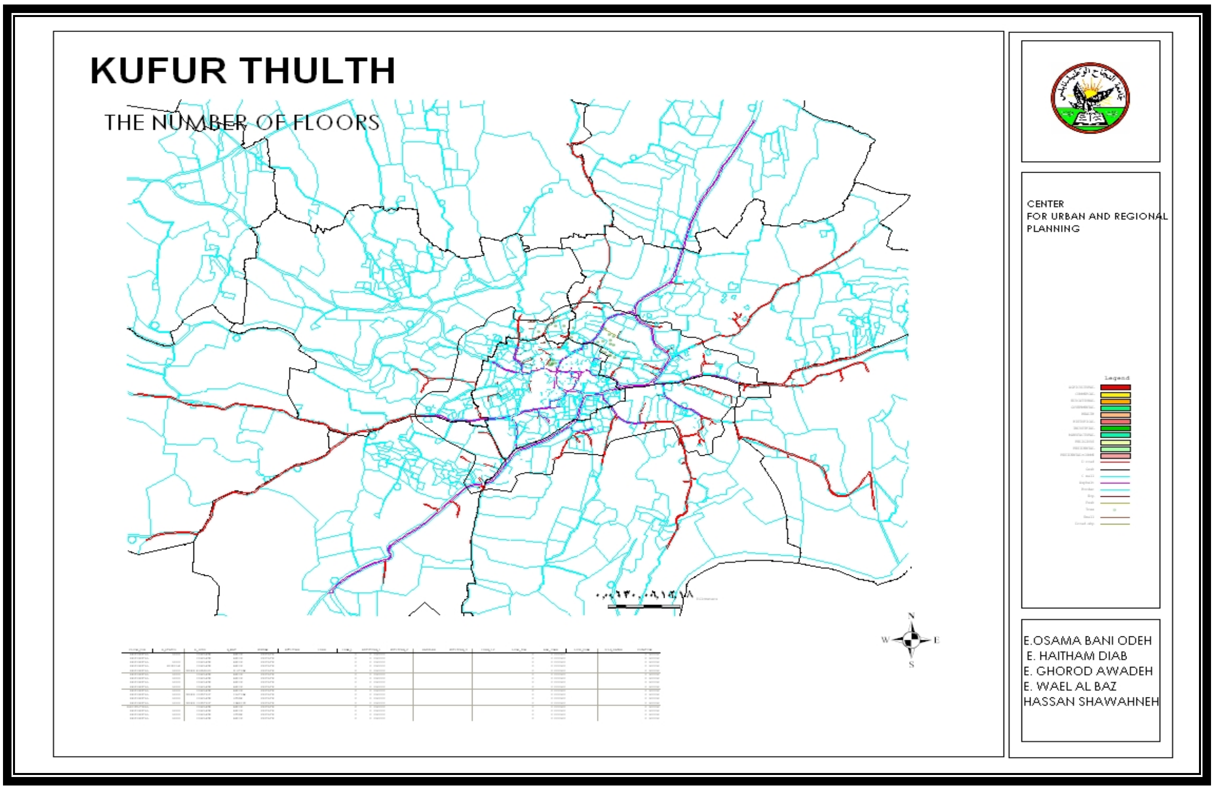
شكل (٥): خارطة محوسبة لبلدة كفر ثلث (AUTOCAD FILE)



شكل (٦): نموذج لإحدى الطبقات (LAYER) في جدول المحتويات (TABLE OF CONTENTS)



شكل (٧): نموذج للمعلومات التي يتم تحليلها بموجب جداول الخصائص (ATTRIBUTE TABLES)



شكل (٨): مجسم ثلاثي الأبعاد لبلدة كفر ثلث

المقترحات والتوصيات:

في ضوء التحديات والمشاكل والمعوقات التي تواجه مؤسسات التخطيط العمراني في الأراضي الفلسطينية، إضافة إلى التحديات المتعلقة بضعف استخدام نظم المعلومات الجغرافية وتطبيقاتها المتعددة في التخطيط العمراني، يمكن الإشارة إلى بعض المقترحات والتوصيات التي تستطيع هذه المؤسسات الأخذ بها والاستفادة منها، وتتضمن النقاط التالية:

(١) صياغة واعتماد سياسات التخطيط على المستوى الوطني في إطار منظور التنمية الشاملة المستدامة.

(٢) توفير احتياجات التخطيط العمراني على صعيد إعداد المخططات، تحسين الأداء، والتنفيذ على المستويين الإقليمي والمحلي، وهذه الاحتياجات تشمل:

- توفير المعلومات والخرائط والبيانات وحوسبتها وتوحيدها من خلال بنك معلومات وطني.
- إعداد مخططات طارئة تراعي الأوضاع والظروف السياسية القائمة والمتغيرة.
- العمل على تنفيذ المخططات المصادق عليها.
- محاولة البدء بتسوية وتسجيل الأراضي.

(٣) مراجعة وتطوير الإطار القانوني للتخطيط العمراني من خلال:

- الحد من تأثير الإرث التاريخي والقوانين الموروثة.
- مراعاة الاحتياجات المستجدة والتغيرات، وملائمة الهيكلية الإدارية والتخطيطية.
- الانسجام بين المستويات التخطيطية المختلفة.

- **مراجعة القوانين واللوائح والأنظمة.**
- **وضع المقاييس والمعايير والتعليمات التخطيطية.**

(٤) إجراءات التنسيق والتعاون للتخطيط العمراني من خلال:

- **تعزيز وتقوية العلاقة بين الوزارات والقطاعات المعنية بالتخطيط العمراني.**
- **التنسيق والترابط عبر مستويات التخطيط المختلفة (الوطني والإقليمي والمحلي).**
- **تشكيل هيئات / مؤسسات/ لجان متخصصة.**
- **تشكيل وحدات وظيفية وإدارية للتخطيط العمراني.**

(٥) تعزيز القدرات والموارد اللازمة للتخطيط العمراني وتشمل:

- **تطوير وتأهيل الكوادر من التعليم الجامعي والتدريب.**
- **توفير الموارد المالية على مستوى الهيئات المحلية، على مستوى الدولة أو من خلال الدول المانحة.**
- **دعم مشاركة القطاعين الأهلي والخاص في إعداد المخططات.**

(٦) تعزيز وتطوير التوعية والمشاركة الجماهيرية (الشعبية) في التخطيط العمراني من خلال البرامج والمحاضرات والندوات وورشات العمل المتخصصة.

(٧) إجراء الإصلاحات على هيكلية البلديات وهيئات الحكم المحلي من خلال:

- **تطبيق مبادئ الحكم الصالح أو السليم (بما يضمن تعزيز مفاهيم الشفافية، المسائلة أوالمحاسبة، المساواة والعدالة، سيادة القانون، احترام حقوق الإنسان، الاستدامة، المشاركة العامة، محاربة الفساد وغيرها).**
- **وضع آلية للمتابعة والتنفيذ.**

(٨) التطوير الإداري والمالي للبلديات وهيئات الحكم المحلي من خلال:

- **رسم هياكل تنظيمية.**
- **تفويض السلطة وتحديد المسؤولية والتوجه لاعتماد اللامركزية الإدارية.**
- **وصف مهام وواجبات الوحدات الإدارية.**
- **الرقابة وتقييم الأداء.**
- **محاولة دمج السلطات المحلية في التجمعات الصغيرة والمتواصلة جغرافيا بهدف تقليل النفقات والتكاليف وتحسين نوعية الخدمات.**
- **تطوير نظام مالي ومحاسبي يتوافق مع المبادئ المحاسبية الدولية.**
- **تطوير أسس محاسبية ونظام إعداد موازنات.**

(٩) الاستفادة من التكنولوجيا الحديثة ونظم المعلومات في عمل مؤسسات التخطيط العمراني وبالتحديد البلديات وهيئات الحكم المحلي من خلال:

- **استخدام التكنولوجيا الحديثة والمتطورة في مختلف النواحي التخطيطية والإدارية والتقنية.**
- **تنظيم برامج ودورات تدريبية للموظفين والعاملين لرفع كفاءتهم وقدراتهم العملية والفنية وتمكنهم من التكيف مع التكنولوجيا الحديثة واستخدامها والتعامل معها.**

- توفير وتحقيق بنية المعلومات الجغرافية.
- تطوير وتطبيق نظم المعلومات الجغرافية (GIS) في مجال تحويل وتخزين وتحليل وعرض المعلومات المتعلقة بسطح الأرض واستخداماتها والتخطيط العمراني والمكاني للتجمعات السكانية.
- توفير أجهزة وبرامج الحاسوب المتطورة وكذلك أجهزة رسم الخرائط والمخططات وأجهزة المساحة.

قائمة المراجع:

(أ) المراجع العربية:

- إسماعيل، إسماعيل يوسف (٢٠٠٤)، الدراسات العمرانية المعاصرة بتطبيقات نظم المعلومات الجغرافية، منشأة المعارف، الإسكندرية.
- إشتية، محمد؛ حباس، أسامة (٢٠٠٤)، البلديات وهيئات الحكم المحلي في فلسطين، منشورات المجلس الاقتصادي الفلسطيني للتنمية والإعمار (بكدار)، رام الله.
- بركات، علي (١٩٩٨)، التخطيط العمراني في فلسطين بين التحديث وعشوائية البناء، ورقة عمل مقدمة في ندوة "التخطيط في فلسطين: معطيات ومعوقات وآفاق مستقبلية"، نظمها مركز التخطيط الحضري والإقليمي، جامعة النجاح الوطنية، نابلس.
- الجرباوي، علي؛ عبد الهادي، رامي (١٩٩٠)، مخططات التنظيم الإسرائيلية: الأداة الكامنة لدمج الأراضي الفلسطينية المحتلة في إسرائيل، مجلة الدراسات الفلسطينية، العدد ٢، ص. ٢٢-٥٨.
- الجرباوي، علي (١٩٩٦)، أي نوع من السلطة الفلسطينية نريد؟، مركز البحوث والدراسات الفلسطينية، نابلس.
- هاشم، علي مهران (٢٠٠١)، العوامل المؤثرة على التنمية العمرانية المتواصلة، ورقة عمل مقدمة في ندوة " تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية في التخطيط العمراني والتنمية المستدامة"، نظمتها منظمة المدن والعواصم الإسلامية، القاهرة.
- وزارة الحكم المحلي (٢٠٠٣)، الحكم المحلي الفلسطيني في ثماني سنوات (١٩٩٤-٢٠٠٣)، منشورات وزارة الحكم المحلي، رام الله.
- وزارة التخطيط والتعاون الدولي (١٩٩٨)، المخطط الإقليمي لمحافظات الضفة الغربية، منشورات وزارة التخطيط والتعاون الدولي، رام الله.
- حلبي، أسامة (١٩٩٧)، تشريعات التنظيم والبناء في فلسطين، مركز الحقوق، جامعة بير زيت، بير زيت.
- كبارة، فوزي سعيد عبد الله (١٩٩٨)، مقدمة في نظم المعلومات الجغرافية وتطبيقاتها الحضرية والبيئية، دار الفكر العربي، بيروت.
- كون، أنتوني (١٩٩٥)، التنظيم الهيكلي الإسرائيلي للمدن في الضفة الغربية: القانون والبلدوزر في خدمة الاستيطان اليهودي، مؤسسة الدراسات الفلسطينية، رام الله.
- مصطفى، محمد (٢٠٠١)، تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية والاستشعار عن بعد في التنمية المتواصلة، ورقة عمل مقدمة في ندوة " تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية في التخطيط العمراني والتنمية المستدامة"، نظمتها منظمة المدن والعواصم الإسلامية، القاهرة.
- سمارة، علي شعبان (٢٠٠٥)، إدارة التخطيط العمراني في الأراضي الفلسطينية المحتلة بين تحديات الواقع وتطلعات المستقبل، بحث مقدم في الملتقى العربي الثاني "إدارة المدن الكبرى"، نظمه المنظمة العربية للتنمية الإدارية، الإسكندرية.
- عبد الحميد، محمد عبد العزيز (٢٠٠١)، تطبيق نظم المعلومات الجغرافية في التخطيط العمراني: المعوقات والمقومات، ورقة عمل مقدمة في ندوة " تطبيقات نظم المعلومات الجغرافية في التخطيط العمراني والتنمية المستدامة"، نظمتها منظمة المدن والعواصم الإسلامية، القاهرة.
- عزيز، محمد الخزامى (٢٠٠٠)، نظم المعلومات الجغرافية: أساسيات وتطبيقات للجغرافيين، منشأة المعارف، الإسكندرية.
- خمايسي، راسم (١٩٩٧)، مأسسة جهاز التخطيط في فلسطين، في إعادة اعمار فلسطين، مؤتمر الاعمار الريفي والحضري لدولة فلسطين، تحرير أنطوان زحلان، مركز دراسات الوحدة العربية، بيروت، ص. ٢٥٥-٢٧٣.
- خمايسي، راسم (١٩٩٨)، التخطيط الحضري خلال ظرفية إنتقالية مشروطة في فلسطين، ورقة عمل مقدمة في ندوة "التخطيط في فلسطين: معطيات ومعوقات وآفاق مستقبلية"، نظمها مركز التخطيط الحضري والإقليمي، جامعة النجاح الوطنية، نابلس.

(ب) المراجع بالإنجليزية:

- **Abdulhadi, R. (1990), Land Use Planning in the Occupied Palestinian Territories, Journal of Palestine Studies, 76, 4, pp. 46-63.**

- **Benvinisti, M. and Khayat, S. (1988), The West Bank and Gaza Atlas, Jerusalem Post, Jerusalem.**

- **Coon, A. (1992), Town Planning Under Military Occupation, Dartmouth Publications, England.**

- **Easa, S. and Chan, Y. (eds.) (1999), Urban Planning Development Applications of GIS, American Society of Civil Engineers (ASCE), Virginia.**

- **Khamaisi, R. (1989), Israeli Planning and House Demolishing Policy in the West Bank, PASSIA Publications, Jerusalem.**

- **Mahrouk, A.R. (1995), "Physical Planning System and the Physical Spatial Structure of Human Settlements: The Case of Palestine from the late 19th Century to 1994", Unpublished Ph.D. Thesis, Mackintosh School of Architecture, Glasgow, England.**