بحوث جغرافية

سلسلة محكمة غير دورية تصدرها الجمعية الجغرافية السعودية

٤٣

تطور إنتاج خرائط المملكة العربية السعودية نصف قرن في دعم التنمية والتخطيط

د. صبحي بن أحمد بن قاسم السعيد

جامعة الملك سعود - الرياض - المملكة العربية السعودية

١٤٢١ هـ - ٢٠٠٠ م

بحوث جغرافية

سلسلة محكمة غير دورية تصدرها الجمعية الجغرافية السعودية

٤٣

تطور إنتاج خرائط المملكة العربية السعودية نصف قرن في دعم التنمية والتخطيط

د. صبحي بن أحمد بن قاسم السعيد

جامعة الملك سعود - الرياض - المملكة العربية السعودية

١٤٢١هـ - ٢٠٠٠م

ISSN 1018-1423
Key title=Buhut gugrafiyya

مجلس إدارة الجمعية الجغرافية السعودية

أ. د. عبدالعزيز بن عبداللطيف آل الشيخ	رئيس مجلس الإدارة.
أ. د. محمد شوقي بن إبراهيم مكي	نائب رئيس مجلس الإدارة.
د. عبدالعزيز بن راشد المطيردي	أمين السر
د. عبدالله بن حمد الصليع	أمين المال
د. عبدالعزيز بن إبراهيم الحرة	عضو مجلس الإدارة.
د. فهد بن محمد عبدالله الكليحي	عضو مجلس الإدارة.
د. محسن بن أحمد منصوري	عضو مجلس الإدارة.
د. علي محمد شيبان العريشي	عضو مجلس الإدارة.
د. سعيد سويلم التركي	عضو مجلس الإدارة.

(ح) الجمعية الجغرافية السعودية، ١٤٣١هـ

فهرسة مكتبة الملك فهد الوطنية أثناء النشر

السعيد، صبحي أحمد قاسم

تطور إنتاج خرائط المملكة العربية السعودية: نصف قرن في عم التنمية والتخطيط، الرياض

٨٤ ص ، ١٧×٢٤سم – (سلسلة بحوث جغرافية، ٤٣)

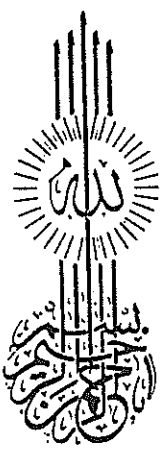
ردمك : ٢-١٥٢-٣٧-٩٩٦٠

١- السعودية – خرائط أ- العنوان ب- السلسلة

ديوي: ٩١٢,٥٣١ ٢١/١٧١٨

رقم الإيداع : ٢١/١٧١٨

ردمك : ٢-١٥٢-٣٧-٩٩٦٠


بسم الله الرحمن الرحيم

قواعد النشر

١- يراعى في البحوث التي تتولى سلسة "بحوث جغرافية"، نشرها ، الأصالة العلمية وصحة الإخراج العلمي وسلامة اللغة .

٢- يشترط في البحث المقدم للسلسة ألا يكون قد سبق نشره من قبل.

٣- ترسل البحوث باسم رئيس هيئة تحرير السلسلة .

٤- تقدم جميع الأصول مطبوعة على نظام **MS WORD** بيئات النوافذ **(Windows)** على ورق بحجم **A4**، مع مراعاة أن يكون النسخ على وجه واحد، ويترك فراغ ونصف بين كل سطر وآخر بخط **Traditional Arabic** للمتن وبالخط **Monotype Koufi** للعناوين ، وبنط ١٦ أبيض للمتن وبنط ١٢ أبيض للهوامش «بنط أسود للآيات القرآنية والأحاديث الشريفة». ويمكن أن يكون الحد الأعلى للبحث [٧٥] صفحة، والحد الأدنى [١٥] صفحة.

٥- يرسل أصل البحث مع صورتين وملخص في حدود (٢٥٠) كلمة بالغتين العربية والإنجليزية.

٦- يراعى أن تقدم الأشكال مرسومة بالحبر الصيني على ورق (كلك) مقاس ١٣×١٨سم، وترفق أصول الأشكال بالبحث ولا تلصق على أماكنها .

٧- ترسل البحوث الصالحة للنشر والمختارة من قبل هيئة التحرير إلى محكمين اثنين-على الأقل- في مجال التخصص من داخل أو خارج المملكة قبل نشرها في السلسلة.

٨- تقوم هيئة تحرير السلسلة بإبلاغ أصحاب البحوث بتاريخ تسلم بحوثهم. وكذلك إبلاغهم بالقرار النهائي المتعلق بقبول البحث للنشر من عدمه مع إعادة البحوث غير المقبولة إلى أصحابها .

٩- يمنح كل باحث أو الباحث الرئيسي لمجموعة الباحثين المشتركين في البحث خمساً وعشرين نسخة من البحث المنشور .

١٠- تطبق قواعد الإشارة إلى المصادر وفقاً للآتي :

يستخدم نظام (اسم / تاريخ) ويقتضي هذا النظام الإشارة إلى مصدر المعلومة في المتن بين قوسين باسم المؤلف متبوعاً برقم الصفحة. وإذا تكرر المؤلف نفسه في مرجعين مختلفين يذكر اسم المؤلف ثم يتبع بسنة المرجع ثم رقم الصفحة. أما في قائمة المراجع فيستوجب ذلك ترتيبها هجائياً حسب نوعية المصدر كالتالي :

الكتـــــــــــب : يذكر اسم العائلة للمؤلف (المؤلف الأول إذا كان للمرجع أكثر من مؤلف واحد) متبوعاً بالأسماء الأولى، ثم سنة النشر بين قوسين، ثم عنوان الكتاب، فرقم الطبعة-إن وجد- ثم الناشر، وأخيراً مدينة النشر .

الدوريـــــــــات : يذكر اسم عائلة المؤلف متبوعاً بالأسماء الأولى، ثم سنة النشر بين قوسين، ثم عنوان المقالة، ثم عنوان الدورية، ثم رقم المجلد، ثم رقم العدد، ثم أرقام صفحات المقال، (ص ص ٥-١٥) .

الكتـــب المحـــررة : يذكر اسم عائلة المؤلف متبوعاً بالأسماء الأولى، ثم سنة النشر بين قوسين، ثم عنوان الفصل، ثم يكتب (في in) تحتها خط، ثم اسم عائلة المحرر متبوعاً بالأسماء الأولى، وكذلك بالنسبة للمحررين المشاركين، ثم (محرر .ed أو محررين .eds) ثم عنوان الكتاب، ثم رقم المجلد، فرقم الطبعة، وأخيراً الناشر، فمدينة النشر .

الرسائل غير المنشورة : يذكر اسم عائلة المؤلف متبوعاً بالأسماء الأولى، ثم سنة الحصول على الدرجة بين قوسين، ثم عنوان الرسالة، ثم يحدد نوع الرسالة (ماجستير/دكتوراه)، ثم اسم الجامعة والمدينة التي تقع فيها .

أما الهوامش فلا تستخدم إلا عند الضرورة القصوى وتخصص للملاحظات والتطبيقات ذات القيمة في توضيح النص .

تعريف بالباحث : د. صبحي بن أحمد بن قاسم السعيد، أستاذ مشارك، قسم الجغرافيا، كلية الآداب، جامعة الملك سعود، الرياض.

ملخص البحث

تعد الخرائط من كل الأنواع والمقاييس متطلب أساس للأبحاث والدراسات البيئية ولكل مشروع تنمية مهما كانت طبيعته أو حجمه .

وتتناول هذه الدراسة تطور إنتاج الخرائط الجغرافية والطبوغرافية الحديثة في المملكة العربية السعودية والتي ازداد الطلب عليها خلال السنوات الأخيرة كنتيجة مباشرة لخطط التنمية الوطنية الخمسية في البلاد. وتؤكد هذه الدراسة على ثلاثة أهداف :

١- إبراز دور المؤسسات الرسمية التي ساهمت في تغطية أراضي المملكة العربية السعودية بأنواع مختلفة من الخرائط خلال الخمسين سنة الماضية.

٢- توضيح دور الخريطة وأهميتها كأداة في إنجاح خطط التنمية على المستويات المحلية والإقليمية والوطنية .

٣- تسهيل مهمة الدارسين والمهتمين في الحصول على الخريطة المطلوبة من مصادرها في أقل وقت وجهد ممكن.

مقدمة

تذكر المصادر التاريخية والألواح الطينية والبرديات أن عمليات التخطيط من أجل التنمية والبناء ليست من ابتكار المجتمعات الحديثة المعاصرة، ولكنها ظهرت مع بداية استقرار الإنسان في القرى والمدن ، حيث مارسها الإنسان القديم منذ عهد السومريين والبابليين والمصريين القدماء ، فالمنشآت الكبرى كالأسوار والجسور وشبكات الري والأهرامات والمعابد والقصور ومدن العواصم وغيرها لم تبن ولا تظهر على سطح الأرض بصورة عفوية أو بدون تخطيط ، ولكن كانت تسبقها تصاميم ومخططات ونماذج يرسمها المهندسون إما على الأرض مباشرة، كما فعل قصي زعيم قريش عندما خط خطاً دائرياً حول الكعبة المشّرفة لكي يبني الناس بعده بيوتهم السكنية ،(السرياني، ١٩٨٨، ص٣١٢) . أو أنها ترسم على ألواح من الطين أو على ورق البردي قبل البدء في عمليات الإنشاء والتعمير(أسود، ١٩٨٩ ، ص ص ٩-١٣) ، أنظر أيضاً (ICA, 1984, : pp.2 - 12) . وما زالت الخرائط بأنواعها ومقاييسها المختلفة تؤدي دوراً جوهرياً في مختلف عمليات التخطيط للتنمية الاقتصادية والاجتماعية حيث يؤدي النقص في الخرائط الأساسية إلى تأخير، بل ربما إلى إعاقة إعداد وتحضير مختلف برامج التنمية من قبل الهيئات والوكالات الحكومية أو الشركات الخاصة .

ويتطلب التخطيط للتنمية والتطوير في أي دولة أو إقليم وجود عناصر أساسية لا غنى عنها ، وفي مقدمتها استراتيجية تؤمن بضرورة التخطيط المستقبلي

نحو الأفضل بحيث يعمل من خلالها أصحاب القرار على تسهيل عمليات التخطيط ، ثم مخططون خبراء في تنمية أوجه الحياة وتطويرها في البيئة المحلية المعنية يتمتعون بخيال واسع وتصوّر غني وإدراك عملي بمستوى الرفاه الاقتصادي والاجتماعي والجمالي المنتظر تعميمه فوق المنطقة، أو الإقليم المعني . ويتطلب أيضاً الأموال اللاّزمة للتخطيط وتنفيذ عمليات البناء . بعد ذلك تبدأ عمليات التخطيط. ومن تلك اللحظة تبرز الخريطة ويبدأ دورها الفعّال في تقديم معلومات وصفية كاملة وبيانات رقمية دقيقة عن طبيعة مكونات البيئة المحلية المحيطة المعنية بالتنمية ، وعن العلاقات والروابط المكانية فيها والتي لا غنى عنها لأي خطة تنمية ناجحة ، وتصبح الخريطة الأداة الأولى في مختلف عمليات التخطيط وكل النشاطات الأخرى أياً كان نوعها أو مستواها . فليس غير الخريطة قادراً على نقل المعلومات الوصفية والرقمية الصحيحة والدقيقة توصيلها عن طبيعة سطح الأرض، وعن انحداراتها ، وعن مواضع الظواهر الطبيعية والبشرية وأنواعها وأبعادها وأشكالها وارتفاعاتها واتجاهاتها وروابطها المكانية ، وعن الكيفية التي تتوزع بها الخدمات ، وعن الطرق والتصريف السطحي ومصادر المياه ، وتوصيل كل هذه المعلومات إلى المخططين والمهندسين . إن الخريطة تبقى أفضل وسيلة في هذا المجال . فهي لا تكتفي بنقل المعلومة وتوصيلها لمستخدمها كما هي فقط ، ولكنها تنقله - مجاناً - مع فريق التخطيط إلى المنطقة المعنية بالتنمية لتمنحهم فرصة النظر إليها من أعلى واضعة مختلف تفاصيل المظهر الطبيعي والبشري

الحالي للمنطقة أمامهم، كما هو على أرض الواقع . وما عليهم بعد ذلك إلاّ أن يتصوروا بخيالهم الواسع ما ستؤول إليه المنطقة - بعد تنميتها وتطويرها - من بهجة وسعادة مفعمة بالحركة والحياة .

لقد ثبت من التجارب أنه لا يوجد أفضل من الخريطة في تمثيلها للخصائص المكانية وتصويرها بدقة أفضل تصوير، كما هي على أرض الواقع (Sandor Rado, 1980 , pp . 231 –232) ، هذا السبب وغيره أصبحت الخريطة الأداة الأولى بيد صاحب القرار والمخطط ، وتشاهد بيد المهندس والجيولوجي والمساح، ومن يعمل في مجال حماية البيئة والأمن والدفاع وغيره. وعند انتهاء مرحلة تخطيط مشروع من مشاريع التنمية، وبدء مراحل التنفيذ على الأرض، فإن الخريطة تبقى الأداة الأولى أيضاً لدى الوكالات والهيئات والشركات المنفذة للخطة المعنية. وعندما بدأت الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض في منتصف عام ١٤١٦هـ الإعداد لتنفيذ مخطط شامل، ليكون مظلة للدراسات والخطط المتعلقة بتطوير المدينة مستقبلاً، فإن أول عمل قامت به الهيئة هو تحديث الخرائط التفصيلية الخاصة بالمدينة، وخرائط استعمالات الأرض ، ثم إعداد المخططات التفصيلية لكل منطقة داخل المدينة تمهيداً لوضع التصورات العامة للنمو الحضري المستقبلي ، وتحديد محاور النمو وأنماط التطوير المناسبة (تطوير ، ١٤١٧هـ ص ص٢- ٣) .

وتأسيساً على ذلك فإن تنمية أية منطقة حضرية كانت أو ريفية وتطويرها سوف يتوقف أولاً على وجود خرائط لتلك المناطق وبمختلف المقاييس ، لهذا

السبب فإن كل الدول -ومن بينها المملكة العربية السعودية- تهتم في عصرنا الحاضر بإنتاج خرائط تفصيلية وطبوغرافية وموضوعية من مختلف الأنواع والمقاييس بهدف تخطيط أقاليمها الجغرافية وتنميتها ومن أجل رفاهية وأمن شعوبها وتقدمها ، (السعيد ، ١٩٩٤ ، ص ٣) .

مشكلة الدراسة :

نظراً لاتساع النشاط الخرائطي في المملكة العربية السعودية، ومحدودية الأبحاث والدراسات المتصلة به، وتزايد طلبات هيئات التخطيط والتنمية لأنواع مختلفة من الخرائط، فإن معرفة أنواع وأماكن وجود الخرائط التي تخدم غرضاً معيناً أو أكثر أصبح إلى حد ما مشكلة تواجه كثيراً من البلحثين والدارسين . وقد تبين من التجربة أن الخريطة ليست من الأشياء التي يسهل الحصول عليها كما يتوقع البعض ، فبعض أنواعها من فئات المقياس الكبير والمتوسط تنتج للاستعمالات الداخلية في الغالب ، وقد يظل مجال توزيعها خاصاً جداً، وفي أضيق الحدود. وحتى في الحالات التي تنتج فيها الخريطة للتداول العام، فإن مرجعها الأول قد يخصص توزيعها إلى الحد الذي لا يجد فيه الدارس والمهتم فرصة الحصول على الخريطة التي تخدم هدفه. وبالإضافة إلى ذلك هناك من لا يعلم بالضبط الجهات السابقة، وربما الحالية المسؤولة عن إعداد الخرائط بأنواعها المختلفة في المملكة وإنتاجها . وعليه فإن مشكلة الدراسة تنحصر في الصعوبات، وأحياناً في العقبات التي تواجه

الدارسين في الحصول على نوع الخريطة المطلوبة ، ومقياس رسمها المناسب ، فضلاً عن نقص المعرفة عموماً بالنشاطات الخرائطية التي نفذت في الماضي، والنشاطات الخرائطية الحالية في الإدارات والهيئات الرسمية المتخصصة في إنتاج خرائط المملكة العربية السعودية .

أهمية الدراسة :

تستمد هذه الدراسة أهميتها من أهمية الخريطة نفسها ، ومن الحاجة الماسّة إليها في كل نشاط بشري استراتيجي أو تنموي أو إنتاجي. وقد تكون هذه هي الدراسة الأولى التي توثق تطور عمليات إنتاج خرائط المملكة العربية السعودية إذ لم نعثر-حسب علمنا- على دراسة مشابهة لهذه . ونعتقد أن نقصاً من هذا النوع يعتبر سبباً كافياً ومشجعاً على اختيار هذا الموضوع .

أسلوب الدراسة :

اتبع في هذه الدراسة أسلوب المسح الشامل، والتسجيل الوصفي الموضوعي لكل خريطة تم إنتاجها في إدارة رسمية متخصصة في مجال إنتاج خرائط المملكة العربية السعودية ، مع الحرص- بقدر الإمكان - على التتابع الزمني لتواريخ الإنتاج . ونود التذكير بأن التتابع الزمني سوف يتقاطع في أكثر من مكان

بسبب وجود أكثر من جهة رسمية كانت تتولى عمليات إنتاج خرائط المملكة قبل عام ١٤١٠هـ (١٩٩٠) .

مصادر المعلومات :

جمعت معظم المعلومات الخاصة بالدراسة من البيانات المتضمنة في كل لوحة من لوحات الخرائط المعنية بالدراسة بشكل مباشر ، ثم من الكتب والدوريات ، ومن الدراسات الخرائطية ذات العلاقة بالموضوع بشكل عام .

أهداف الدراسة :

تسعى الدراسة إلى تحقيق أربعة أهداف رئيسية هي :

١ - توضيح مفهوم التنمية والخرائط المطلوبة للتخطيط .

٢ - التعرف على أنواع الخرائط الجغرافية والطبوغرافية والتفصيلية وعلى الجهات

الرسمية المنتجة لها ، وعلى مقاييسها المختلفة.

٣ - إبراز دور الخريطة وأهميتها -كأداة- في إنجاح خطط التنمية على المستوى المحلي

والمدني والريفي والإقليمي ، وعلى المستوى الوطني العام .

٤ – تسهيل مهمة الدارس والمهتم في الحصول على الخريطة المطلوبة بسهولة وبأقل جهد.

مفهوم التنمية :

تكاد تتفق المصادر العلمية المتخصصة على تحديد مفهوم التنمية بشكل عام، أو التنمية الشاملة على أنها عملية نقل المجتمع في المدن والقرى من الأوضاع القائمة إلى أوضاع أخرى أكثر تقدماً، وذلك برفع مستوى معيشة المجتمع اقتصادياً واجتماعياً وثقافياً وعمرانياً . (محيي الدين ، ١٩٧٥، ص ص ٢١٠ – ٢١١ ، العنقري، ١٩٨٩، ص ٢٣٩، Isard , 1975, pp. 374 – 5). وهناك مصطلح يرتبط بالتنمية –في كل الأحوال– وهو التخطيط فالتخطيط بهدف التنمية هو فن وعلم توجيه استخدام الأرض، وتحديد طرق النقل والمواصلات واتجاهاتها، وتحديد طراز الأبنية ومواصفاتها ومواقع الخدمات، والأماكن الخضراء، والمتنزهات العامة المفتوحة للترويح وغيرها ، بغية الوصول إلى أعلى درجة ممكنة من درجات الرفاه الاقتصادي والاجتماعي للمجتمع ، وتحسين المنظر العام للبيئة الحضرية والريفية . وهكذا فإن التنمية الناجحة تجعل حياة المجتمع في المنطقة المعنية، وحياة الأفراد فيها أكثر سعادة ومتعة (Lewis Keeble , p. 1) .وتتضمن خطط التنمية في طياتها استراتيجيات عامة وأهدافاً تنظيمية خاصة بالإشراف والمتابعة والتنفيذ. وتتولى هذه المهمة بنجاح الهيئة المركزية للتخطيط التي أنشأتها المملكة العربية السعودية

عام ١٣٨٤هـ (١٩٦٤م) ، وضمتها إلى وزارة التخطيط عام ١٣٩٥هـ (١٩٧٥م) ، (مشخص ، ١٤١٦ ، ص ص٣٥٢- ٥٤) .

الخرائط المطلوبة للتخطيط:

في عالم التخطيط أياً كان نوعه ومهما كان مستواه وفي كل مرحلة منه يمكن القول وبدون أي تردد أن الخطط تبنى وتناقش ويجري تطويرها وتحديثها فوق الخرائط الطبوغرافية والمخططات التفصيلية والخرائط الموضوعية . وذلك لأنها تعتبر في الأساس خرائط مرجعية ، ولا يتوقف الاعتماد عليها على مجرد مرحلة واحدة من مراحل التخطيط ، ولكن أهميتها تتزايد في المراحل التنفيذية التالية ، سواء كانت الخطة على المستوى المحلي التفصيلي- بلدة جديدة مثلاً، أو حياً داخل مدينة أو منطقة ترفيهية - أو على المستوى المدني أو الريفي أو الإقليمي .وسوف يتضح ذلك أكثر عند الإطلاع على أنواع مختلفة من الخرائط الطبوغرافية والموضوعية التي اعتُمدت خرائط أساسية (Bass Maps) من قبل هيئات التخطيط والشركات والوزارات والوكالات في المملكة، للتزود منها بالمعلومات والبيانات لوضع نماذج المخططات عليها قبل التنفيذ ، وإيضاح ما ستؤول إليه المناطق المعنية بعد التنفيذ ، ومنها على سبيل المثال الخرائط الطبوغرافية، وخرائط أشكال سطح الأرض (الخرائط الجيمورفولوجية) ، وخرائط التصريف السطحي (الخرائط الهيدرولوجية) ، وخرائط الطقس والمناخ، وخرائط

استعمالات الأرض ، وخرائط الانحدارات (الخرائط المورفولوجية) ، وخرائط الحركة والنقل والاتصالات ، وخرائط السكان (الخرائط الديموغرافية) وغيرها . وبشكل عام فإن خريطة الأساس المناسبة التي تخدم التخطيط هي الخريطة المرجعية (Reference Map) التي توضح بشكل صحيح الوضع الحالي الطبيعي للمكان بأبعاده الثلاثة، إضافة للوضع السكاني القائم، ونمط الاستعمال الذي ابتدعه الإنسان فوق سطح الأرض المعنية خلال الفترة الزمنية التي أُنشئت فيها الخريطة . وبعبارة أخرى هي الخريطة الطبوغرافية التي تقدم تفاصيل كافية عن عناصر سطح الأرض، مثل السواحل والأودية، واستخدامات الأرض والغطاءات النباتية وغيرها، القادرة على تزويد المخططين ببيانات كمية تساعدهم في تشكيل الخطة أو الخطط المقترحة ونمذجتها بشكل عام . ويبرز مجال آخر للخريطة، وهو أنها تقدم فرصة في غاية الأهمية لكل من المخططين والمهتمين من أصحاب القرار بأن يُلقوا من الأعلى نظرة شاملة فاحصة ودقيقة على موقع كل مفردة (عنصر) من مفردات الخطة ، ومن ثم يتفحصوا بنظرة شاملة ومتأنية العلاقات المكانية المتبادلة بين الخصائص العامة الطبيعية والبشرية للمنطقة المقترح تطويرها، وبين التفاصيل والمواصفات الخاصة لخطة التنمية فيها ، بعبارة أخرى إنها تقدم الصورة الشاملة للمنطقة ببياناتها الكمية التي تساعد على التخطيط، واتخاذ القرارات . هذه الميّزة للخريطة قد تكون هي الأفضل والأنسب حتى الآن من أي وسيلة أخرى في هذا المجال .

إن كل خطة أو مشروع -مهما كانت طبيعته- يحتاج إلى خرائط أساسية حديثة من جهة، وإلى مقاييس رسم معينة من جهة أخرى ، لذا أصبح من الضروري اختلاف مقاييس رسم الخرائط من مشروع إلى آخر، أو من خطة إلى أخرى كمقاييس الرسم الصغيرة مثلاً التي تستخدم عادة لأغراض التخطيط الوطني والإقليمي، كما هو مبين في الجدول رقم (١) . أما بالنسبة إلى تخطيط وتنمية المناطق المتروبوليتانية والمدن الكبيرة والمقاطعات والأقاليم، فإن الحاجة تكون ماسة إلى خرائط من فئات المقياس المتوسط من ١ : ٢٠٠,٠٠٠ فأكبر حتى مقياس ١ : ٥٠,٠٠٠ ، جدول رقم (٢) ، والمقياس الأخير يعتبر الأكثر تداولا عند المخططين والمهندسين . وبالإضافة إلى الخرائط الطبوغرافية متوسطة المقياس، هناك مجموعة مهمة أخرى من الخرائط ذات المقياس الكبير يستعملها المخططون لأغراضهم المتنوعة حسب طبيعة المشروع ، وهي الخرائط التفصيلية، أو -الخرائط الكاداسترالية- Cadastral Maps ، ومنها المقاييس الموضحة في الجدول رقم (٣) والمستعملة بكثرة لأغراض التخطيط المدني . وتجدر الإشارة إلى أن الخرائط التفصيلية مقياس١ :٢٠,٠٠٠ ، ومقياس ١ : ١٠,٠٠٠ هما من أكثر الخرائط استعمالاً في الخطط الرئيسية ، فبعض اللوحات توضح على سبيل المثال استعمالات الأرض التفصيلي، وهي المرشد للمهندسين أثناء تنفيذ الخطط ، بالإضافة إلى أنها مقاييس مثالية لعمل أنواع من النماذج والقياسات، واستخلاص البيانات الوصفية والرقمية الدقيقة الخاصة ببرامج التنمية في المناطق الصناعية، وتطوير

المناطق السكنية والترفيهية داخل المدن . أما الإنشاءات الكبيرة كالأسواق والحدائق والمتنزهات، فإن المخططات من فئة المقياس ١ : ١٠,٠٠٠ فأكبر فإنها تحقق المتطلبات التي يطمح إليها المخططون في هذا المجال .

جدول رقم (١)

الخرائط المستعملة في التخطيط والتنمية من فئة المقياس الصغير

المقياس		الاستعمال العام
١ : ١,٠٠٠,٠٠٠	١ : ١٠ كيلو متراً	لأغراض التطوير الشامل على مستوى الدولة ، مثل خرائط أشكال سطح الأرض ، والتصريف السطحي، والتربة ،والمطر ، والمياه الجوفية ، والنباتات الطبيعية وغيرها .
١ : ٥٠٠,٠٠٠	١ : ٥ كيلومتراً	لأغراض التخطيط والتنمية الإقليمية مثل خرائط الكثافة السكانية ، وتقسيمات الأرض الزراعية ، والخرائط الموضوعية بأنواعها المختلفة .
١ : ٢٥٠,٠٠٠	١: ٢,٥ كيلومتر	لأغراض التنمية الإقليمية ، مثل الخرائط الجيولوجية، والتربة ، واستعمال الأرض ، وخرائط الطرق ، والمواقع الصناعية ، والمتنزهات الوطنية .

وللأسباب السابق ذكرها أكدت خطة التنمية الأولى (١٣٩٠ - ١٣٩٥ هـ) على ضرورة إعداد الدراسات لتوفير المعلومات، وإعداد الخرائط الخاصة بالأوضاع الراهنة في المدن والقرى، وفي المناطق والأقاليم المعمورة (فلمبان ، ١٩٨٥، ص ص ٧٥ - ٩٩) ، وذلك إدراكاً من المسؤولين والمهتمين بأهمية الدور الأساسي الذي تقوم به الخريطة في عمليات التنمية والتخطيط الحضري والريفي والإقليمي ، وفي تصوير الرؤية المستقبلية وصياغة القرارات السليمة ، وتوجيه حركة التنمية في المنظور القريب ، وعلى المدى البعيد ، وتحقيق السعادة والرفاهية الاقتصادية والاجتماعية . وبناء على هذا اهتمت الدولة بتأمين خدمات شاملة لإعداد الخرائط لكل مناطق المملكة، بهدف توفير البيانات الرسمية اللازمة للتخطيط المادي للمشاريع الصناعية، وبناء الطرق والمدن والموانىء والمطارات وغيرها

وقد قامت وزارة البترول والثروة المعدنية -ممثلة بالمديرية العامة للثروة المعدنية- بإعداد خرائط جيولوجية مقياس ١ : ١٠,٠٠٠ لتقديم معلومات تفصيلية وافية عن طبيعة الأرض والتربة ، والمياه الجوفية ، والانحدارات والمناسيب لوضعها تحت تصرف مخططي المدن ومشاريع التنمية وهيئات التخطيط ، ومن تلك الخرائط على سبيل المثال الخريطة الجيولوجية الهندسية - جدة - رقم اللوحة ج - م- ٨ ، جدة ، ١٩٧٣ .

جدول رقم (٢)

الخرائط المستعملة في التخطيط والتنمية من فئة المقياس المتوسط

المقياس		الاستعمال العام
١ : ٢٠٠,٠٠٠	١ : ٢ كيلو متر	خرائط توزيع السكان في المحافظات ، وخرائط شبكات الطرق ، واستخدام الأرض الريفي ، وتحديد مواقع التعدين ، وأنواع التربة ، وخرائط توزيع المطر .
١ : ١٠٠,٠٠٠	١ : ١ كيلو متر	للتخطيط المدني والريفي وللاستخدامات المقترحة
١ : ٥٠,٠٠٠	١ : ٥٠٠ متر	خرائط تقسيم الأرض حسب النوع ، وخرائط استعمال الأرض ، وتخطيط المدن وضواحيها ، وعمليات المسح الإقليمي وتقديم الاقتراحات ، ومشاريع صيانة الموارد الطبيعية والحفاظ على الماء، وخرائط الغابات والمراعي والزراعة ، وتحديد المواقع الصناعية والمشاريع الكبرى ، والتنمية الريفية ، كما يستخدم هذا المقياس خريطة أساس نموذجية لدى هيئات التخطيط .

خرائط المملكة العربية السعودية :

أولاً : الجغرافية :

تعرف الخريطة الجغرافية بأنها الخريطة المرسومة بمقياس رسم صغير ، وتبين معالم سطح الأرض الطبيعي والبشري لمنطقة واسعة نسبياً من سطح الأرض، وتستعمل فيها الألوان أو التهشير، أو التظليل لبيان الارتفاعات بشكل عام .

قبل عام ١٩١٠ م لم تكن هناك خريطة بالمعنى العلمي الصحيح للبلاد العربية السعودية ، وكل ما كان موجوداً منها خرائط لشبه جزيرة العرب من المقياس الصغير ١ : ٤ ملايين فأصغر ظهرت إما في الخرائط القديمة أو منشورة في الأطالس الأوربية مثل الأطالس البريطانية والفرنسية والألمانية وفي غيرها (الكويت في خرائط العالم ، أطلس مؤسسة الكويت للتقدم العلمي، ١٩٩٢ ، : ٩٧ وما بعدها)، ولكن من المحتمل أن تكون الخريطة الجغرافية التي وضعتها دائرة الحرب البريطانية وطبعتها عام ١٩١٠م أول خريطة كبيرة كاملة لشبه جزيرة العرب، وتضم كامل أراضي المملكة العربية السعودية ، وتتكون من أربع لوحات مقياس ٣٢ ميل للبوصة الواحدة(١ : ٢,٠٠٠,٠٠٠ تقريباً)، (Leatherdal and Kennedy, 1975, p.240, Mansory, 1984, p.127).

جدول رقم(٣)

الخرائط المستعملة في التخطيط والتنمية من فئة المقياس الكبير

المقياس		الاستخدام العام
١ : ٢٥,٠٠٠	١ : ٢٥٠ متر	خرائط موضوعية مثل أنواع التربة ، توزيع الخدمات ، تخطيط الساحات الخضراء ومواقع التنزه ، وخرائط التحري والكشف عن المعادن .
١ : ٢٠,٠٠٠	١ : ٢٠٠ متر	خرائط تخطيط المحلات البلدية والمواقع الأثرية ، والأبنية التاريخية ، ومواقع الترفيه .
١ : ١٠,٠٠٠	١ : ١٠٠ متر	خرائط تخطيط المناطق الصناعية ، ومواقع الخدمات، والإنشاءات البلدية، والمشاريع الهندسية، ووضع الاقتراحات .
١ : ٥,٠٠٠	١ : ٥٠ متر	خرائط تخطيط المحلات العمرانية والتجارية ، الأوضاع الحالية لاستعمال الأرض ، تخطيط المشاريع الهندسية مثل بناء الطرق ، ومد الأنابيب ، وأعمال التعدين ، وحفر القنوات والأنفاق .
١ : ١,٠٠٠	١ : ١٠ متر	تخطيط الإنشاءات السكنية والصناعية والمباني الحكومية، تخطيط استعمالات الأرض التفصيلي داخل الأحياء والمجاورات السكنية .

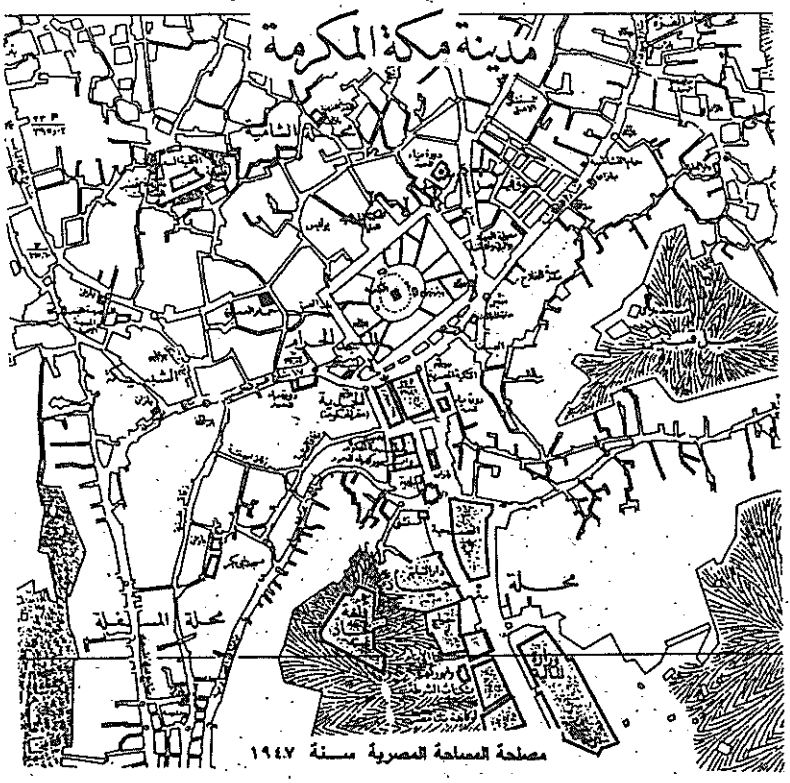
وتظهر في الخريطة بعض المدن والقرى وبعض الظواهر الطبيعية موقعة في أماكنها الصحيحة بقدر معقول من الدقة ، في حين اختفت منها بعض الظواهر الأخرى ربما بطريقة غير مقصودة وحلت محلها ظواهر أخرى غير مشهورة.

واستمر الوضع على هذا الحال حتى عام ١٩٣٨م ، وهي السنة التي عثر فيها على البترول في الظهران على الساحل الغربي للخليج العربي في المملكة العربية السعودية ، ومنذ ذلك الوقت بدأ الاهتمام الحقيقي بالخرائط الجغرافية والطبوغرافية، بهدف إنتاج خرائط أساسية للمساعدة في أعمال المساحة الأرضية التفصيلية وأعمال الكشف الجيولوجي والبحث عن المعادن . وقد تطلب هذا النشاط الجديد في المنطقة الإسراع في استكمال التجهيزات الخاصة باستكمال تلك الخرائط وتحديد نقاط التحكم الأرضي للمسوحات الطبوغرافية والجيولوجية في الوقت الذي لم تكن هناك أية أعمال مسحية دقيقة سابقة حيث بدأ العمل من لا شيء تقريباً .

وفي الحقيقة فإن عمل الخرائط لم يقتصر في تلك الفترة المبكرة على المنطقة الشرقية من المملكة، ولكن كان هناك نشاط خرائطي آخر يدور في المنطقة الغربية، فالأراضي المقدسة كانت تحظى دائماً باهتمام الحكومات المصرية ، ومن خلال التعاون بين الحكومتين السعودية والمصرية في الأربعينيات أنتجت مصلحة المساحة المصرية خرائط ذات بعدين بمقاييس رسم مختلفة للمدن والمناطق المعمورة

تحت مسمى (خرائط الأراضي الحجازية) ، ومنها على سبيل المثال خريطة مكة المكرمة مقياس ١ : ٥,٠٠٠ (شكل رقم١)، وخريطة جدة مقياس ١ : ١٠٠,٠٠٠ ومقياس ١ : ١٠,٠٠٠ (شكل رقم٢). ولم تظهر على تلك الخرائط نقط المناسيب ، ولم تستخدم فيها الألوان، ومثلت الجبال فيها بطريقة التهشير . وفي تلك الفترة المبكرة ظهرت أيضاً خرائط أخرى لمناطق مختارة من المملكة العربية السعودية لخدمة عمليات البحث عن المعادن، ومنها على سبيل المثال الخريطة الجغرافية مقياس ١ : ٢٠٠,٠٠٠ والتي ترجع طبعتها التمهيدية لعام ١٩٥٦ م ، والخريطة من إنتاج قسم الاستكشاف التابع لشركة الزيت العربية الأمريكية (الظهران) تحت إشراف المملكة العربية السعودية ، وتمثل لوحاتها أجزاء من وسط المملكة، مثل لوحة ضرما رقم ١٣٦٦ ـ F ، ولوحة الرياض رقم ١٧٥١ ـ F ، ولوحة ليلى رقم ١٣٨٤ ـ F، ولوحة برك رقم ١٣٤٧ ـ F ، ولوحة الحوطة رقم ١٧٦٠ ـ F (شكل رقم٣) . وتغطي اللوحة الواحدة منها درجة طولية × درجة عرضية . وقد جمعت بياناتها من أعمال المساحة الأرضية، ومن صور جوية تعود لعامي ١٩٤٩ ـ ١٩٥٠م ، واستخدم المسقط المتعدد المخاريط POLYCONIC PROJECTION لرسم لوحات تلك الخريطة. وتضم كل لوحة عدداً قليلاً من نقط المناسيب ، وقد تكون هذه أول خريطة في المملكة يتحدد مرجعها الرأسي-حسب علمنا- بمستوى سطح البحر في الرصيف البحري في حقل منيفة على ساحل الخليج العربي في المنطقة الشرقية . وقد زودت كل لوحة منها بمفتاح يتكون من ١٦ رمزاً، منها نقطي للمدن

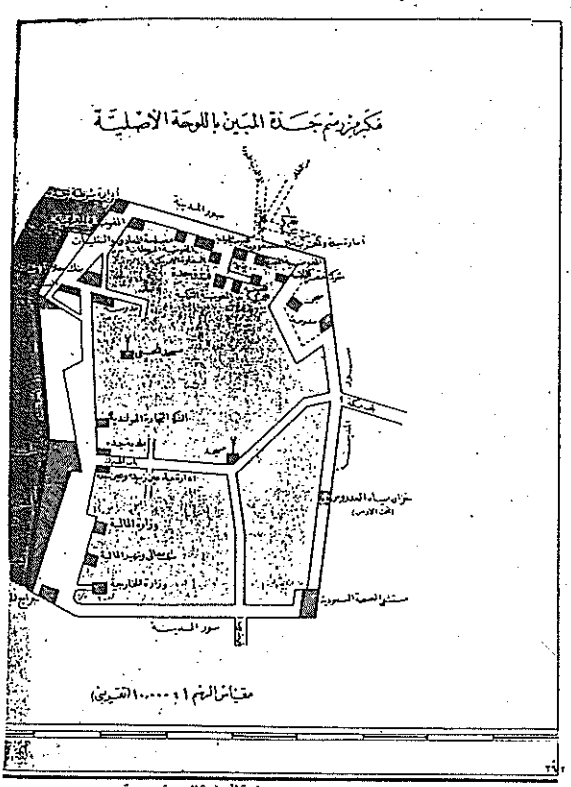
شكل (١) الأقطار الحجازية



مقياس $\frac{1}{5,000}$

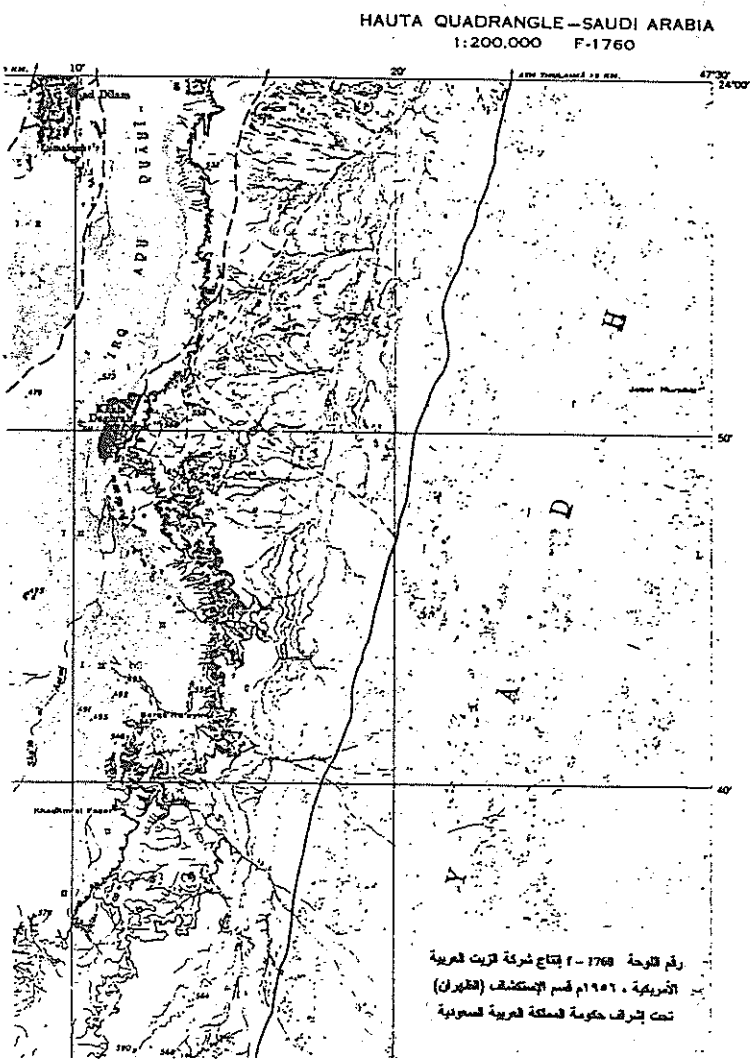
شكل (٢)

رسم أرشادي تقريبي للمباني الحكومية السعودية والدبلوماسية



مطبعة المساحة العسكرية سنة ١٩٤٥

شكل (٣) لوحة الحوطة



والقرى وللآبار وغيرها ، ومنها خطي للطرق والأودية ، ومساحي لتمثيل الرمال بأنواعها وأشكالها المختلفة، وحدائق النخيل والأراضي المزروعة ، وهناك بعض الرموز التصويرية مثل أشجار النخيل ومحطات الرصد الفلكي مع ثلاثة ألوان هي الأخضر للنباتات، والأزرق لمجاري المياه، والبني لتهشير المنحدرات وخاصة جوانب الأودية . ومن عناصر الخريطة الأخرى مقياس خطي بالكيلو متر، وآخر بالميل وزاوية الانحراف المغناطيسي بالدرجات لعام ١٩٥٠م .

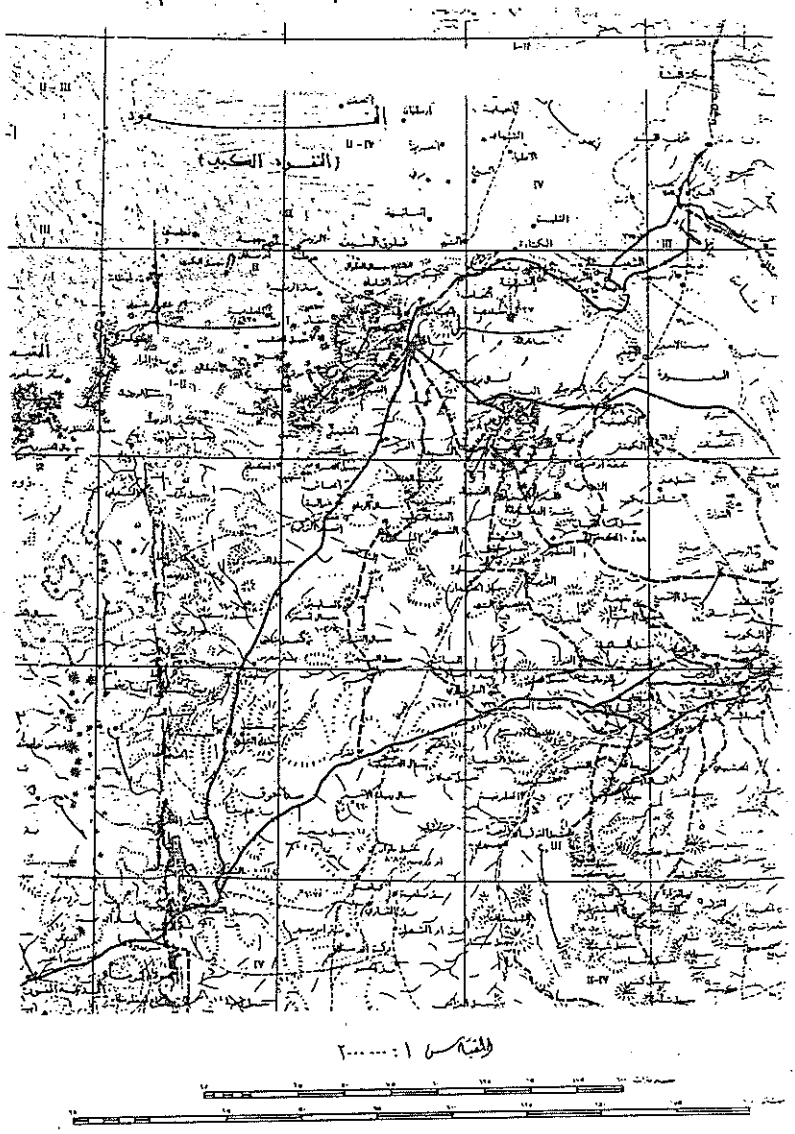
ومع أن النشاط في مجال إنتاج الخرائط ظل حتى عام ١٩٥٤م محصوراً ومقتصراً في الغالب على مناطق محدودة، فإن مناطق المملكة كانت في حينها مغطاة بالخريطة المليونية العالمية، والتي أنتجت لوحاتها في الفترة ما بين ١٩٤٥ ـ ١٩٦٥م، وذلك بدون اعتماد الشبكة الجيوديسية الوطنية أو الشبكة الهبسومترية (International Map of the World , 1979 . p.p. 32 – 34) التي تأخذ بعين الاعتبار النسبة بين مساحة الأرض التي تمثلها الخريطة من جهة، وبين المساحة الكلية لنفس المنطقة بمراعاة ارتفاع سطح الأرض وانخفاضه فيها. وقد أتمت إدارة المساحة الجوية بوزارة البترول والثروة المعدنية استكمال الشبكة الهبسومترية والشبكة الجيوديسية الوطنية للمملكة في الفترة ما بين ١٩٦٥–١٩٧٠م .

وتوجت مصلحة المساحة الجيولوجية الأمريكية وشركة الزيت العربية الأمريكية برعاية المملكة العربية السعودية نشاطها بإنتاج خريطة لجزيرة العرب ـ المملكة العربية السعودية ـ مقياس ١ : ٢ مليون ، نشرتها المصلحة المذكورة أولاً

سنة ١٣٧٨هـ (١٩٥٨م) من بيانات وأبحاث جيولوجية مختلفة ، ثم أعدت لها طبعة ثانية سنة ١٣٨٣هـ(١٩٦٣م) ، والخريطة مرسومة بمسقط لامبرت المخروطي (عن خصائص هذا المسقط انظر ، العبادي ، ١٩٨٩، ص ص ١٤٩ - ١٥٤ . والحسيني ، ١٩٩٧ ص ٢١٣)، والخريطة مزودة بخطوط أعماق الخليج العربي بفاصل رأسي ٢٥ متراً وبخطوط البحر الأحمر بفاصل رأسي ٥٠٠ متر ، وتم طبعها في لوحتين الأولى جغرافية - جيولوجية ، والثانية جغرافية ، (شكل رقم٤) . ويحتوي مفتاح الخريطة على ٣٦ من الرموز النقطية والخطية والمساحية ، وعلى سطحها عدد كبير من نقط الارتفاع ، واستمرت طريقة التهشير بالخطوط البنية اللون في هذه الخريطة أيضاً لتمثيل الارتفاعات والمنحدرات والتلال المعزولة، وفي الخريطة مقياس خطي مقارن بالكيلو متر وبالميل . وقد اختفت منها إشارة الشمال الجغرافي وإشارة الشمال المغناطيسي ، وزاد عدد الألوان إلى خمسة هي: الأخضر للنباتات والمناطق الزراعية وحدائق النخيل ، والأحمر لكل ما له علاقة بحقول البترول وبإنتاجه وتكريره ونقله وتصديره ، وللمطارات ومهابط الطائرات ، والأزرق للسبخات والآبار والعيون ولمجاري الأودية ، والبني للمرتفعات وللكثبان الرملية .

ونظراً لحاجة المسؤولين والمتخصصين إلى خرائط جغرافية وجيولوجية لمواجهة التوسع في عمليات البحث عن البترول والتنقيب عن المعادن ولحاجتهم الماسة إلى معلومات وبيانات جغرافية عن طبيعة المناطق والأقاليم تساعدهم في عمليات التخطيط والتنمية المادية للمشاريع وتنظيم الاقتصاد الوطني، وتجنب

شكل (٤) جزيرة العرب – ١٩٦٣م ، ط ٢ ، ١٩٨١م



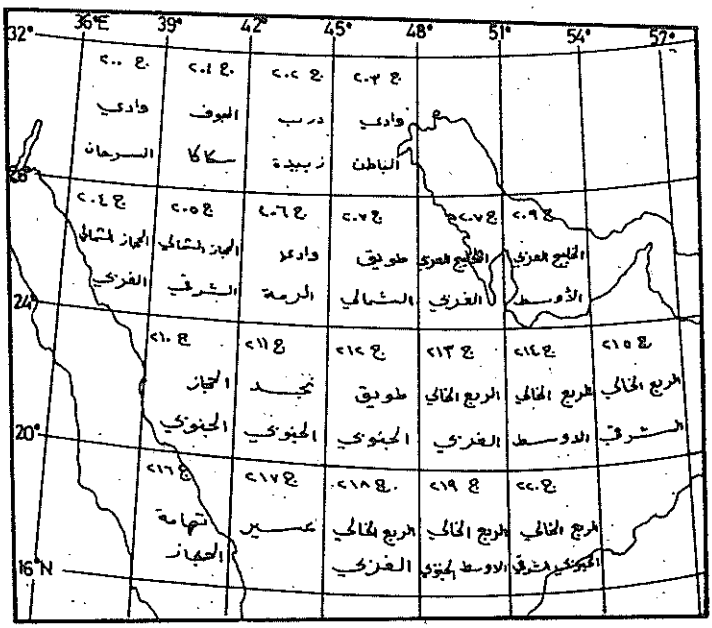
ضياع الأموال العامة بدأت أولى خطوات المملكة عام ١٣٧٣هـ (١٩٥٤م) لتنفيذ أول مشروع واسع لإنتاج خريطة جغرافية وجيولوجية للتداول العام من فئة المقياس المتوسط نسبياً ١ : ٥٠٠,٠٠٠ .

و كانت عمليات المساحة الأرضية وعمليات التصوير الجوي لهذا المشروع قد بدأت سنة ١٣٦٤هـ (١٩٤٥م)، واستمرت طيلة الخمسينات الميلادية و بداية الستينات. وتولت مهمة إنتاج لوحات تلك الخريطة مصلحة المساحات الجيولوجية الأمريكية (USGS)، وشركة الزيت العربية الأمريكية (ARAMCO) تحت إشراف حكومة المملكة العربية السعودية ممثلة في وزارة المالية و الاقتصاد الوطني ـ المديرية العامة لشؤون الزيت والمعادن ، وقد تأسست هذه المديرية عام ١٣٧٢هـ (١٩٥٢م)، وكانت في أيامها ملحقة بوزارة المالية حتى عام ١٣٨٠هـ (١٩٦٠م) ثم حولت إلي وزارة مقرها الرياض باسم وزارة البترول والثروة المعدنية ، ومن بين إداراتها المهمة إدارة المساحة الجوية وهي المتخصصة في المسح الأرضي والتصوير الجوي، وإنتاج الخرائط الجغرافية والجيولوجية وغيرها ، (المطبوعات الحكومية السعودية ١٩٨١، ص٧) .

تتكون الخريطة نصف المليونية السابقة الذكر من ٢١ لوحة تغطي كامل مساحة الدولة(شكل رقم٥)، أبعاد اللوحة الواحدة ٣ درجات طولية × ٤ درجات عرضية عدا لوحة وادي السرحان ٢٠٠، والتي تمتد٥ درجات طولية ، ولوحة الحجاز الشمالي رقم ٢٠٤ ، ولوحة الحجاز الجنوبي رقم ٢١٠ امتدت كل منهما ٤ درجات

شكل (٥) أرقام وعناوين لوحات الخريطة الجغرافية . مقياس ١ : ٥٠٠,٠٠٠

إنتاج مصلحة المساحة الجيولوجية الأمريكية وشركة الزيت العربية الأمريكية (أرامكو) تحت إشراف حكومة المملكة العربية السعودية

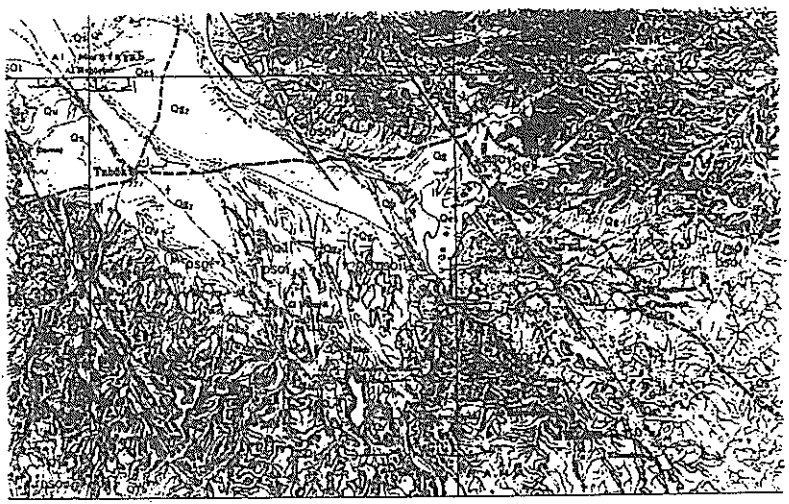


طولية ، وقد رسمت حسب مسقط لامبرت المخروطي التشابهي LAMPERT) CONFORMAL CONIC PROJECTION) واعتمد في تحديد أبعاد الجيوئيد (مدى تفلطح القطبين) على المجسم الناقص الدوراني (Ellipsoid) كلارك١٨٨٠ بنسبة تفلطح = ١ / ٢٩٣،٤٧ [١]. وقد تم إنتاج وطبع أول لوحة من سلسلة لوحات الخريطة سنة ١٣٧٥هـ (١٩٦٥م)، من صور جوية مصححة وغير مصححة، ومن المساحة الأرضية وهي لوحة طويق الجنوبي رقم 212 A -1 جيولوجية وجغرافية، ولوحة طويق الجنوبي رقم 212 B – 1 جغرافية فقط، وتغطي هذه اللوحة منطقة تمتد من خط طول ٤٥ درجة إلى خط طول ٤٨ درجة شرقاً ، ومن دائرة عرض ٢٠ درجة إلى دائرة ٢٤ درجة شمالاً (Geographical Review , 1958 , p. 114) . وقد ظهرت الطبعة الأولى للوحات هذه الخريطة في الفترة ما بين ١٣٧٥ ـ ١٣٨٣ هـ (١٩٥٦ـ ١٩٦٣ م) ، وتولت إدارة المساحة الجوية بوزارة البترول والثروة المعدنية بعد ذلك إعادة طبعها أكثر من مرة. وتعتبر هذه الخريطة باكورة إنتاج الخرائط الجغرافية والجيولوجية في المملكة العربية السعودية ، (شكلا ٦ ، ٧)، واستعملت لوحاتها خرائط أساس في معظم الدراسات والأبحاث، وفي برامج التنمية والتطوير المختلفة التي سبقت خطط التنمية الخمسية في البلاد، كما استخدمت بعض لوحاتها في ترسيم الحدود السياسية بين المملكة والأردن حسب اتفاقية الحدود الموقعة بين

---

[١] حيث أن نصف القطر الاستوائي للأرض = ٦,٣٧٨,٢٤٩ متراً ، ونصف القطر القطبي = ٦,٣٥٦,٥١٥ متراً ، وأن الفرق بينهما = ٢١,٧٣٤ متر ، فإن نسبة الفرق بينهما إلى نصف القطر الاستوائي تساوي ١ / ٢٩٣.٤٧ (انظر . ICA , p. 44 . انظر أيضاً محمد بريان ، ١٩٨٩، ص ٥) .

شكل (٦) لوحة وادي السرحان (جيولوجية) رقم اللوحة ج - ٢٠٠



AS SIRHAN QUADRANGLE, KINGDOM OF SA

By

rumkamp, Glen F. Brown, Donald A. Holm, and Newton M. Layne, Jr.

يولوجية اللوحة وادي السرحان بالمملك

وضع

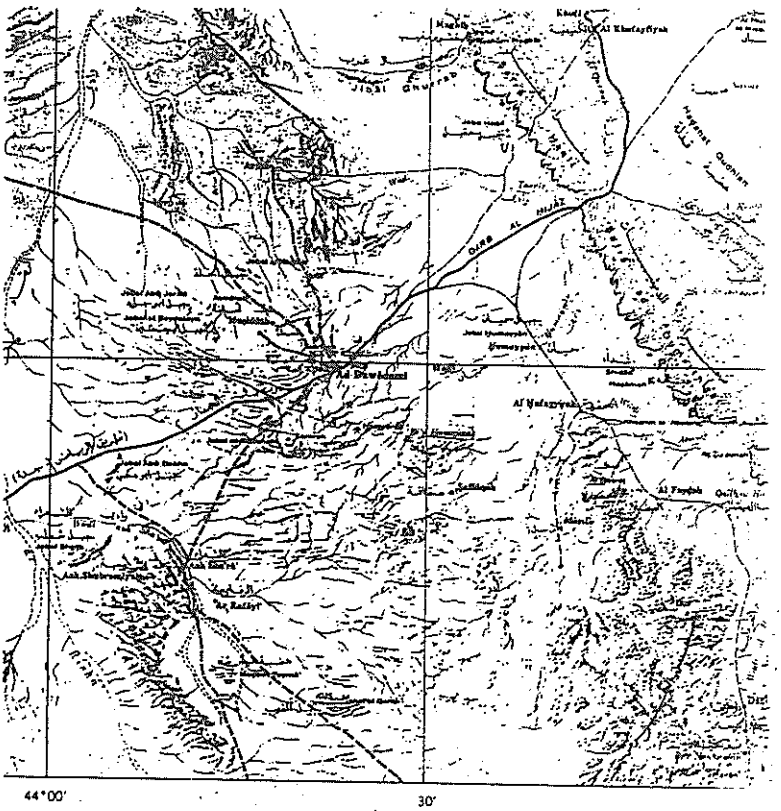
ريتشارد برامكامب وجلين براون ودانالد هولم ونيوتن لاين

Scale 1:500000

1963 A. D. ١٩٦٣ م

1383 A. H. ١٣٨٣ هـ

شكل (٧) لوحة وادي الرمة (جغرافية) رقم اللوحة ب - ٢٠٦



١٩٧٨م 1978 A. D.
١٣٩٨هـ 1398 A. H.

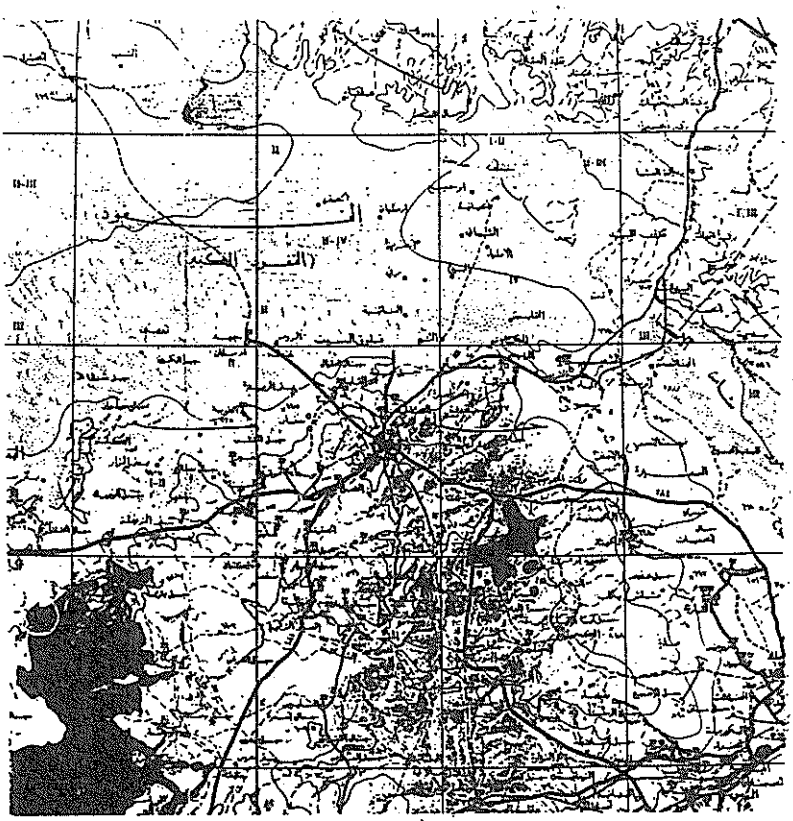
البلدين في عمان سنة ١٩٦٥(الحواس ، ١٤١٥هـ ، ص بدون) . أما لوحاتها الجيولوجية فكانت عوناً للجيولوجيين في أعمال التنقيب والبحث عن المعادن ومواقع الثروات الطبيعية في طول البلاد وعرضها ، واستمرت في تأدية هذه الوظيفة الاقتصادية المهمة إلى أن تولت المديرية العامة للثروة المعدنية في وزارة البترول والثروة المعدنية إنتاج خرائط أكثر دقة وتفصيلاً ، حينما قامت هذه المديرية أولاً بالمسوح الميدانية التفصيلية الخاصة بالمعادن، وشمل نشاطها أثناء خطة التنمية الأولى وبداية الثانية إعداد وإنتاج خرائط جيولوجية استكشافية لمنطقة الدرع العربي، ثم لباقي مناطق المملكة وبمقاييس رسم مختلفة .

ونظراً لحاجة المختصين والمسؤولين وهيئات التخطيط والوكالات والوزارات وأمراء المناطق والمدارس والجامعات إلى خرائط أساس معتمدة للمملكة في لوحة واحدة تضم المدن والقرى والطرق والأودية والجزر والجبال والسهول وغيرها من الأسماء والمعالم الطبيعية والبشرية لكي تكون مرجعاً للاستعمالات العامة، ولأغراض التدريس والأبحاث المكتبية والإحصائية والسكانية، تولت إدارة المساحة الجوية عام ١٤٠١هـ(١٩٨١) طبع الطبعة الثالثة للخريطة الجغرافية مقياس ١ : ٢ مليون ونشرها بعد تدقيقها وتصحيحها وزيادة عدد نقط المناسيب وإضافة خطوط أعماق الخليج العربي بفاصل رأسي ٢٥ متراً وخطوط أعماق البحر الأحمر بفاصل رأسي ٢٠٠ متر ، و ٥٠٠ متر ، و ١٠٠٠ متر . ثم تابعت إدارة المساحة الجوية نشر خريطة جغرافية أخرى جديدة عام ١٤٠٣هـ(١٩٨٣م)

بنفس المقياس ١ : ٢ مليون بأرضية مظللة بالألوان المتدرجة حسب الارتفاع لكل ١٠٠ متر في الأراضي المنبسطة و ٢٠٠ متر في الأراضي الجبلية (شكل رقم٨) . وبالإضافة إلى ذلك أنتجت هذه الإدارة عام ١٤٠٢هـ (١٩٨٢م) خريطة جغرافية مقياس ١ : ٣ ملايين ، وقبل ذلك أنتجت في عام ١٣٩٢هـ (١٩٧٢م) خريطة جغرافية بمقياس ١ : ٤ مليون واستعملت الخريطتان من قبل الوزارات والهيئات الحكومية، ومن قبل الأفراد خرائط أساس للأبحاث والدراسات الأكاديمية، وعمل الخرائط الموضوعية (شكلا٩ ، ١٠) .

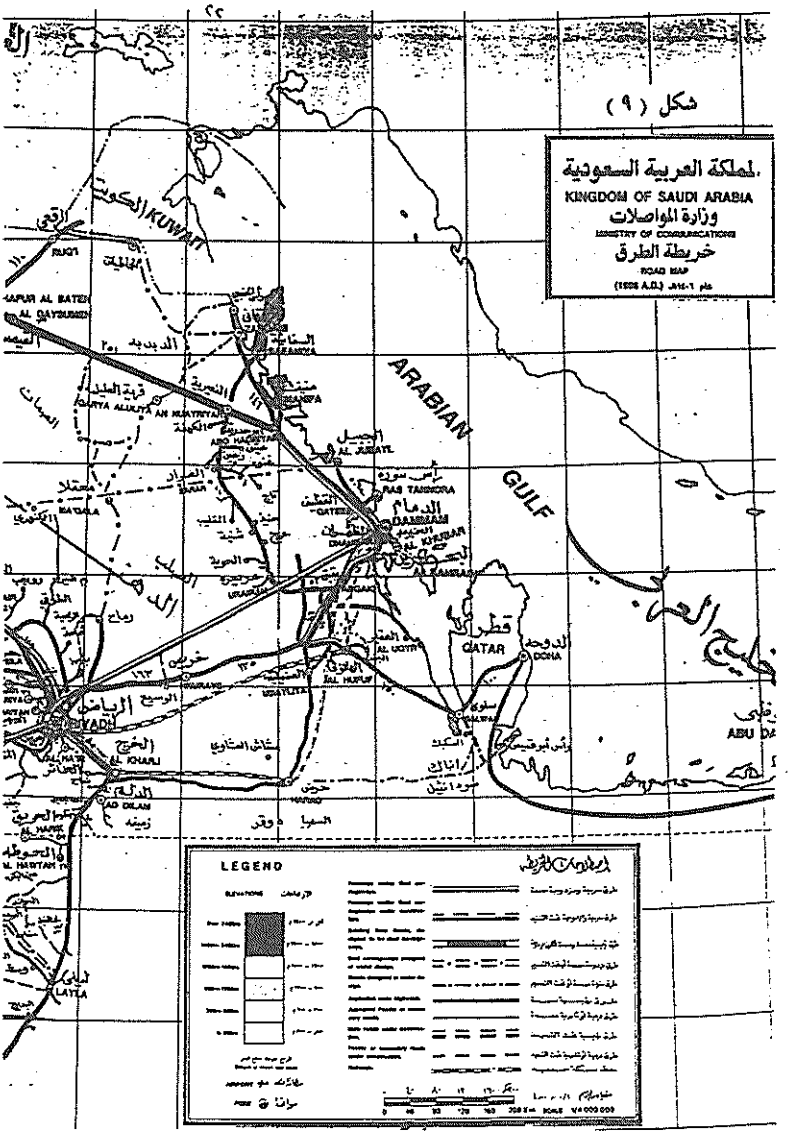
وفي عام ١٤٠٧هـ(١٩٨٧م) أعدت إدارة المساحة العسكرية بوزارة الدفاع والطيران خريطة جغرافية من نفس المقياس السابق ١ : ٢ مليون وطبعتها بمطابعها ومرسومة حسب مسقط لامبرت المخروطي وبأرضية ملونة على أساس خطوط الكنتور بفاصل رأسي ٢٠٠ متر في الأراضي المرتفعة ، و١٠٠ متر في الأراضي المنبسطة (شكل رقم١١) ، وتعتبر خريطة جدارية من الدرجة الأولى حيث تنحصر معظم استعمالاتها في التعريف بمناطق المملكة وأقاليمها ولأغراض التدريس ، وتستخدم أحياناً لرسم بعض نماذج خطط التنمية الإقليمية العامة وتوضيحها ، ورسم الحدود الإدارية والحدود السياسية ، وحدود المتنزهات الوطنية، وتحديد المناطق المحمية وشبكة الطرق الوطنية وغيرها . ولا بد من الإقرار أولاً بأن لوحات الخريطة الجغرافية مقياس ١ : ٢ مليون تظل ذات وظيفة وأهداف عامة محدودة شأنها في ذلك شأن الخريطة الجغرافية نصف المليونية المذكورة سابقاً، والتي

شكل (٨) جزيرة العرب - ١٩٨٣م

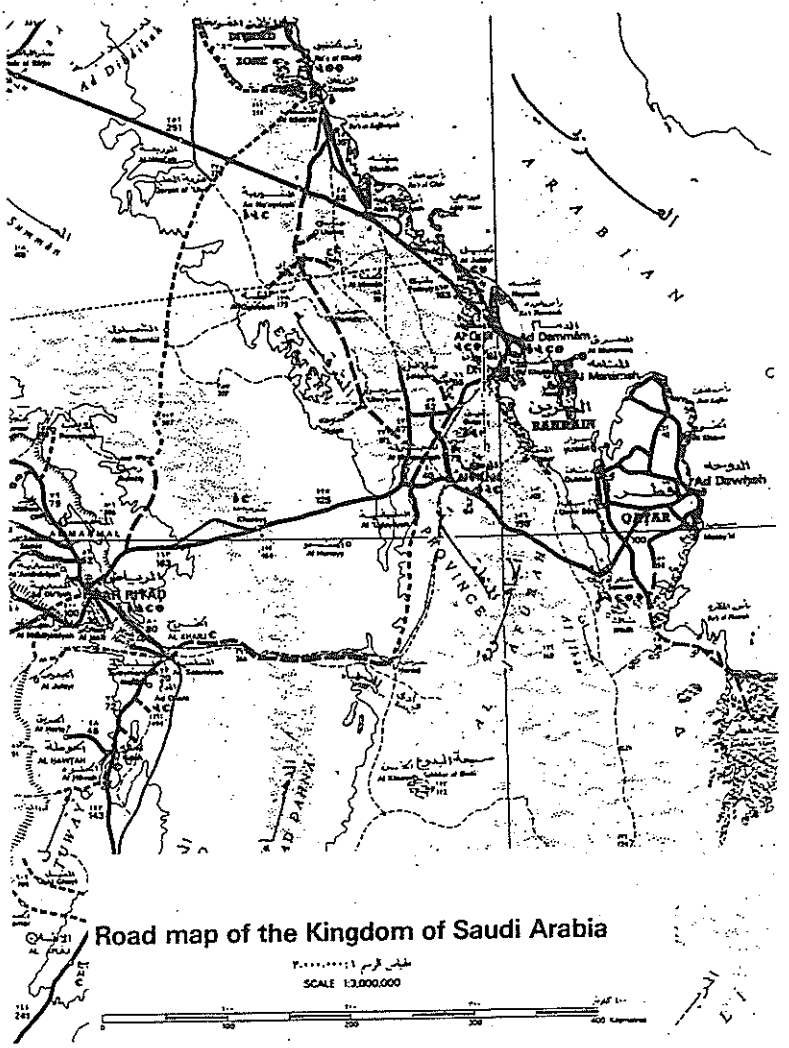


مقياس الرسم ١: ٢,٠٠٠,٠٠٠

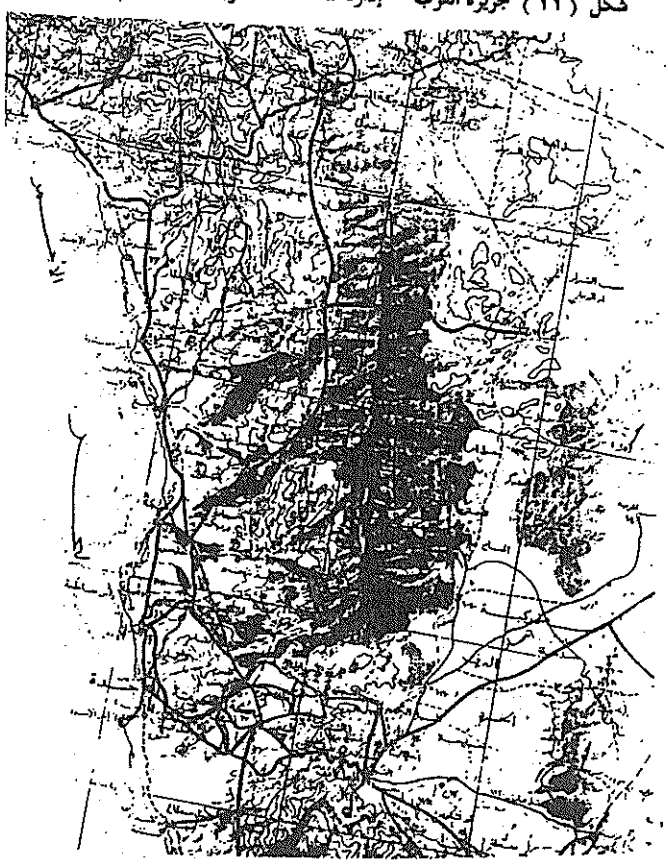
شكل (٩)


المملكة العربية السعودية
KINGDOM OF SAUDI ARABIA
وزارة المواصلات
MINISTRY OF COMMUNICATIONS
خريطة الطرق
ROAD MAP
KUWAIT
ARABIAN
GULF
خليج العرب
الدمام
DAMMAM
الرياض
RIYADH
الخبر
AL KHARJ
قطر
QATAR
الدوحة
DOHA
ABU DA
LAYLA
LEGEND

شكل (١٠) خارطة طرق المملكة العربية السعودية



شكل (١١) جزيرة العرب – إدارة المساحة العسكرية – ١٩٨٧م



مقياس الرسم ١ : ٢,٠٠٠,٠٠٠

لم تنجز بناءً على شبكة جيوديسية وطنية كاملة ودقيقة بالقدر الكافي، فطبعتها الأولى ترجع إلى أكثر من أربعين سنة مضت ، وكان ينقصها الكثير من أسماء الأعلام والمظاهر الطبيعية والبشرية ، وعليه تبقى منفعتها التخطيطية محدودة، ولا تفي إلا بالقليل من حاجات الهيئات والإدارات المعنية بالتنمية الإقليمية ، فلو نظرنا على سبيل المثال إلى لوحة عسير رقم B٢١٧ المطبوعة سنة ١٩٥٨م سنلاحظ أن بعضاً من بياناتها ترجع لعام ١٩٤٥م .

ونظراً لأن المخططين في حاجة دائمة إلى خرائط طبوغرافية حديثة نسبياً (معاصرة)، ومن جميع المقاييس توضح أشكال سطح الأرض الدقيقة، و صور المتغيرات التي أوجدها الإنسان فوق سطح الأرض ، وذلك لكي تكون خرائط أساس لتشكيل خطط التنمية وبناء نماذج المشاريع الكبرى مثل شبكات الطرق ومواقع الصناعة، وتنمية المدن ومراكز الاستقرار في الريف، كما أنهم في حاجة أيضاً إلى خرائط موضوعية لاستعمالها في المقارنات، وفي التحليل الكمي للظواهر الموزعة عليها، مثل البيانات السكانية والسكنية، واستعمالات الأرض، وكثافة المرور، وأحوال الطقس والمناخ وحركة السكان والبضائع والخدمات وأماكن الترفيه والمتنزهات، وشبكات النقل بأنواعها وغيرها، فقد كان من الضروري الإسراع في تهيئة الظروف المناسبة للبدء في عمليات إنتاج الخرائط الطبوغرافية والموضوعية وخرائط المدن ومخططات الأراضي لتشكيل قاعدة بيانات دقيقة وحديثة تلبي حاجة المهتمين بقضايا التخطيط بمستوياته ومواقعه المختلفة .

ثانياً : الطبوغرافية :

تتكون المملكة العربية السعودية من ١٣ منطقة إدارية ، و ٤٣ محافظة من الفئة (أ) ، و ٦١ محافظة من الفئة (ب) ، وتبلغ مساحتها نحو مليونين وربع المليون كيلو متر مربع، وقد أصبح لكل منطقة منها خرائط طبوغرافية وموضوعية من مختلف الأنواع والمقاييس . وتعرف الخريطة الطبوغرافية بأنها الخريطة المرسومة بمقياس رسم متوسط وحسب مسقط معين، وباعتماد شبكة إحداثيات رأسية وأفقية دقيقة تبين بوضوح (وبالقياس) الظواهر الطبيعية والبشرية والسكان لمنطقة محددة المساحة نسبياً من سطح الأرض وأن تكون مناسيب سطح الأرض ممثلة عليها بخطوط التساوي (CONTOURS) .

وحين بدأت خطط التنمية الخمسية في البلاد لم تكن المملكة في أيامها قد أخذت بأسلوب التخطيط العلمي (التطبيقي) المعروف حيث كان يعتبر حديث عهد بها ، فقد حدد لبعض بداياته مع بداية الخطة الخمسية الأولى (١٣٩٥هـ)، والتي ركزت بصورة أساسية على تنمية الاقتصاد وتنمية المجتمع عامة، وعلى تطوير البنية الأساسية في المدن الكبرى (حبيب، ١٩٨٥ ، ص١٢٧). ويرى العنقري أن التخطيط للتنمية الإقليمية يعتبر من النشاطات الحديثة نسبياً في المملكة، وأنه لم يبدأ بصورة فعلية إلا مع خطة التنمية الثانية في البلاد (العنقري،١٩٨٩، ص١٤٤)، وبما أن التخطيط لا يستقيم إلا مع وجود خرائط أساسية تفصيلية فإن الخرائط المتوفرة السابقة الذكر أصبحت لا تفي بأغراض التخطيط والتنمية المطلوبة ولا

تستطيع الإدارة ولا الهيئات البدء بتطوير وتنمية أية منطقة ما لم تتوفر لديها أولاً أنواع من الخرائط التفصيلية (السعيد ،١٩٩٤ ، ص٥). فالشركة الفرنسية ست إنترناشونال (سيدس) على سبيل المثال اضطرت أثناء عمليات بناء مخططها الرئيسي لتطوير مدينة الرياض أن ترسم خريطة لمدينة الرياض مقياس ١ :٢٥,٠٠٠ جمعت بياناتها من الصور الجوية ومن المسوح الميدانية تحت إشراف مكتب تخطيط وتطوير مدينة الرياض، وزارة الشؤون البلدية والقروية ، وطبعتها في باريس بفرنسا، وذلك لكي تكون خريطة أساس لرسم وتخطيط أراضي الأحياء السكنية الجديدة، وبناء نماذج لشبكات الطرق والمرافق العامة، ومراكز الخدمات والمشاريع المقترحة وتحديد استعمالات الأرض للأغراض المختلفة . لهذه الأسباب و غيرها كان لا بد من توفير خرائط أساسية رسمية أخرى أحدث وأدق من الخرائط السابقة تلبي حاجات أجهزة الدولة والهيئات والمؤسسات والإدارات وغيرها ، وهكذا تبلورت دوافع الإسراع في استكمال متطلبات إعداد الخرائط الطبوغرافية والتفصيلية والجيولوجية لخدمة مختلف أغراض وأهداف التنمية في البلاد، كتخطيط المدن وبناء الطرق والمطارات والسدود وتخطيط الحدود الدولية، وتحديد المواقع الاستراتيجية وتنفيذ المشاريع الصناعية والهندسية .

وقد وضع المسؤولون عن صناعة الخرائط في المملكة نصب أعينهم مهمة الإسراع في استكمال الشبكة الجيوديسية الوطنية NATIONAL GEODITIC) (NET لكي تكون أساساً للمسوحات الطبوغرافية والجيولوجية المطلوبة

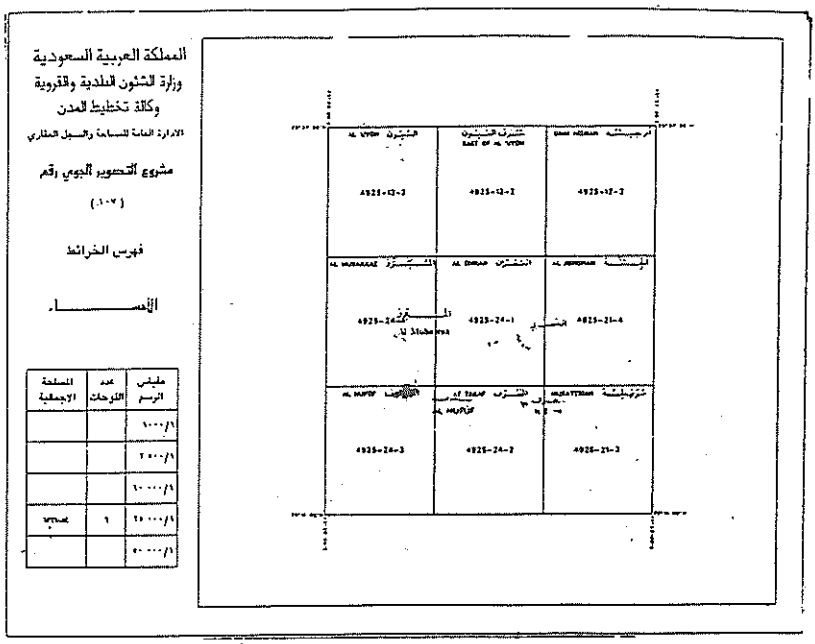
للمشاريع الكبرى ذات العلاقة بتحديد المواقع وقياس المسافات والارتفاعات ، وقد اعتبرت نقطة عين العبد الواقعة شمال شرق المملكة (غربي الخفجي) المرجع الأفقي للشبكة ،(وهي نقطة مثلثات من الدرجة الأولى، وأحد طرفي خط القاعدة الأساسي للشبكة الجيوديسية الوطنية) ، كما اعتبر متوسط منسوب سطح البحر داخل ميناء جدة الإسلامي على البحر الأحمر المرجع الرأسي للشبكة .

إن إنشاء شبكة دقيقة من نقاط التحكم الأرضي الجيوديسي عالية المستوى ، وإيجاد قاعدة مسح ثابتة على سطح الأرض دقيقة ومضبوطة يعتبر من المطالب الأساسية لتقديم البيانات المعلومات الدقيقة التي تخدم عمليات إنتاج الخرائط ، وقد تطلب إنشاء تلك الشبكة في المملكة والتي تعد من بين أدق الشبكات في العالم (وزارة التعليم العالي ، أطلس المملكة العربية السعودية ،١٩٩٩، ص٢١٧) إقامة المثلثات من نقاط الرصد (محطات) حددت إحداثياتها الأفقية والرأسية بدقة عالية جداً، وذلك لدورها الأساسي في ضبط الصور الجوية وتصحيحها. ومن أجل إسراع في تثبيت أكبر عدد ممكن من تلك النقاط لجأ المهندسون والمساحون في بداية الستينات الميلادية إلى استخدام الأجهزة الإلكترونية وإلى إدخال نظام الاستقبال من الأقمار الصناعية للتأكد من دقة القياسات الأفقية والرأسية (Leatherdal , 1976 , p . 245).

وهكذا أخذت المملكة بإنشاء خرائط طبوغرافية ومخططات تفصيلية، فتمثلت خطوتها الأولى في هذا المجال باستحداث إدارة المساحة الجوية بوزارة

البترول والثروة المعدنية كما سبق ذكره. وفي غضون أقل من عشر سنوات أي قبل عام ١٣٩٠هـ(١٩٧٠م) أتمت هذه الإدارة إنجاز الشبكة الجيوديسية الوطنية، وانتهت أيضاً من إنجاز التغطية الكاملة لأراضي المملكة بلوحات الخريطة المليونية العالمية. وتمثلت خطوتها الثانية بتحويل وكالة وزارة الداخلية لشؤون البلديات عام ١٣٩٥هـ(١٩٧٥م) إلى وزارة الشؤون البلدية والقروية (المطبوعات الحكومية السعودية، ١٩٨١، ص٣٧). وقامت إدارة المساحة الجوية بجهود واسعة النطاق أنتجت من خلالها خرائط ومخططات تفصيلية للمدن الكبيرة والمتوسطة وللمناطق المعمورة الأخرى، وما كادت خطة التنمية الأولى ١٣٩٠-١٣٩٥هـ(١٩٧٠-١٩٧٥م) تنتهي حتى انتهت إدارة تخطيط المدن من عمليات التصوير الجوي لنحو ١١١ منطقة ضمن مشروع التصوير الجوي رقم ١٠١ الذي انتهى عام ١٣٩٦هـ(١٩٧٦م). وبعد ذلك التاريخ بسنتين أي في سنة ١٣٩٨هـ(١٩٧٨م) انتهت عمليات التصوير الجوي في خمس مناطق أخرى، تضم ١٨ مدينة وقرية ضمن مشروع المسح الجوي رقم ١٠٢، ومن خلال المشاريع رقم ١٠٣، ورقم ١٠٤، ورقم ١٠٥ التي انتهت فعالياتها عام ١٤٠٢هـ(١٩٨٢م) أنجزت تلك الإدارة خرائط طبوغرافية ومخططات تفصيلية لنحو ١٩ منطقة، بالإضافة إلى ٥١ مدينة وبلدة. وقد تولت شركات متخصصة عمليات المسح الأرضي والجوي ضمن المشروع رقم ١٠٦، و١٠٧ وحتى المشروع رقم ١٠٩ (شكل رقم ١٢)، وقبل أنتهاء سنة ١٤٠٥هـ (١٩٨٥م) أي مع خطة التنمية الثالثة تم تغطية كل مناطق المملكة المعمورة ومدنها وقراها وجزرها

شكل (١٢) مشروع التصوير الجوي رقم ـ ١٠٧ ـ، وزارة الشئون البلدية والقروية
وكالة تخطيط المدن ـ الإدارة العامة للمساحة والسجل العقاري

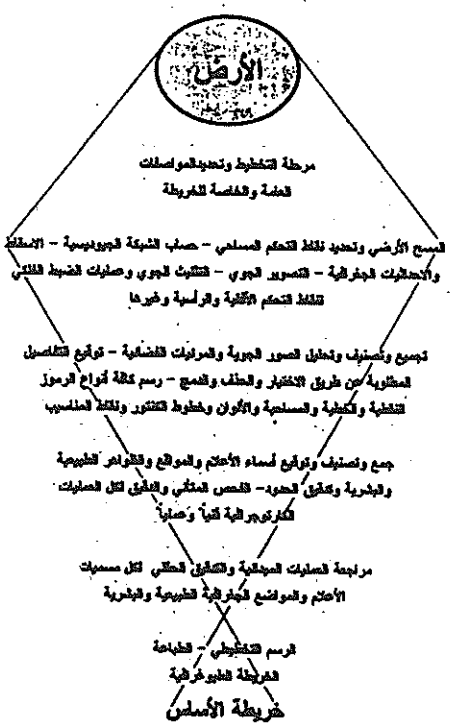


بالخرائط التفصيلية من مختلف المقاييس ، وتمت الاستعانة بها في تخطيط المدن والقرى وتنميتها، وتحديد الملكيات العامة والخاصة، واستعمالات الأرض وبيان الأوضاع الحالية للمناطق كما هي ، ورسم نماذج مخططات التنمية المستقبلية عليها كما يراها المخططون .

ولإبراز دور الخريطة الفعال في قضايا التنمية في المدن وفي الريف نكتفي هنا بملاحظة (متابعة) الخطوة الأولى التي قامت بها وزارة الشؤون البلدية والقروية للمساحة والسجل العقاري على أ ثر صدور قرار مجلس الوزراء في ١٤٠٦/١/٩هـ (١٩٨٥م) بتكليفها تحديد النطاق العمراني والحجم الأمثل للمدن السعودية للعشرين سنة القادمة. فإن أول عمل قامت به الوزارة هو إعداد الخرائط والمخططات الأساسية للمدن وتحديثها، لكي يمكن وضع البيانات عليها بشكل يماثل الأوضاع الراهنة حتى قيل في حينها إن إعداد خرائط أساسية وإنتاجها لكل مدينة بأوضاعها ومتغيراتها الراهنة كان أحد أهم الإنجازات التي حققتها دراسات النطاق العمراني للمدن السعودية (العنقري ،١٩٨٩، ص٢٥٦) .

وهكذا يتضح مما تقدم أن إخراج الخريطة الطبوغرافية يتطلب جهوداً علمية وتقنية كبيرة، وتعاوناً مشتركاً بين عدد كبير من المهندسين والخبراء المتخصصين في المساحة الأرضية والمساحة الجوية، وفي التصوير والتلوين والترميز وغيره . ويوضح الشكل رقم (١٣) المراحل التي تمر بها الخريطة الطبوغرافية ابتداءً من مرحلة التخطيط الأولى، وانتهاءً بمرحلة الطباعة. وإذا عدنا إلى الخرائط

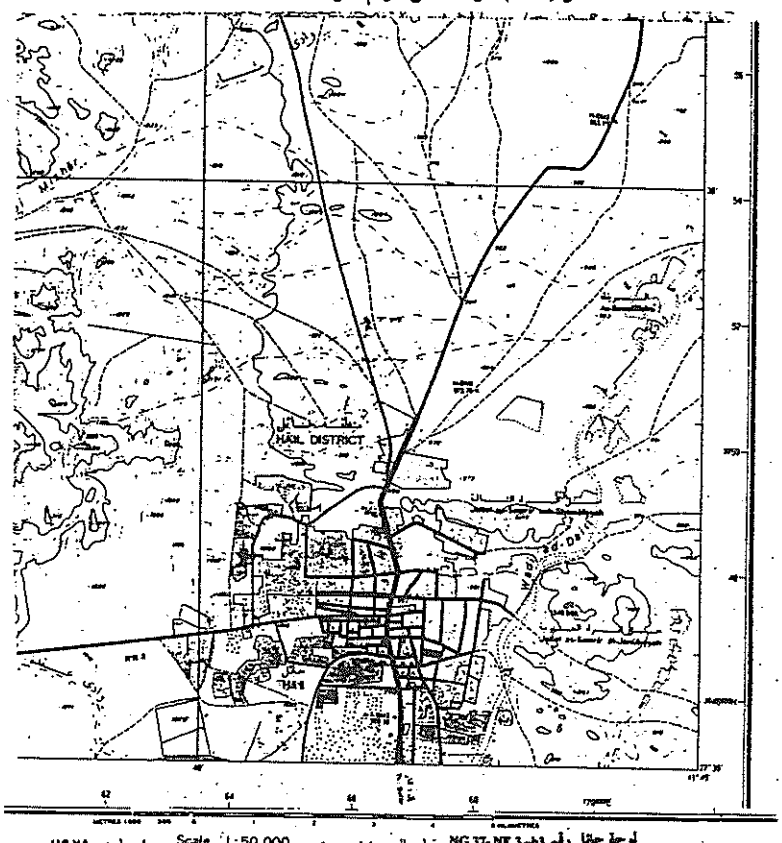
شكل (١٣) مراحل إنجاز الخريطة الطوبوغرافية
(خريطة الأساس)



الطبوغرافية التي أنتجتها ونشرتها وكالة تخطيط المدن بوزارة الشؤون البلدية والقروية سنجد أنها تشمل ما يلي :

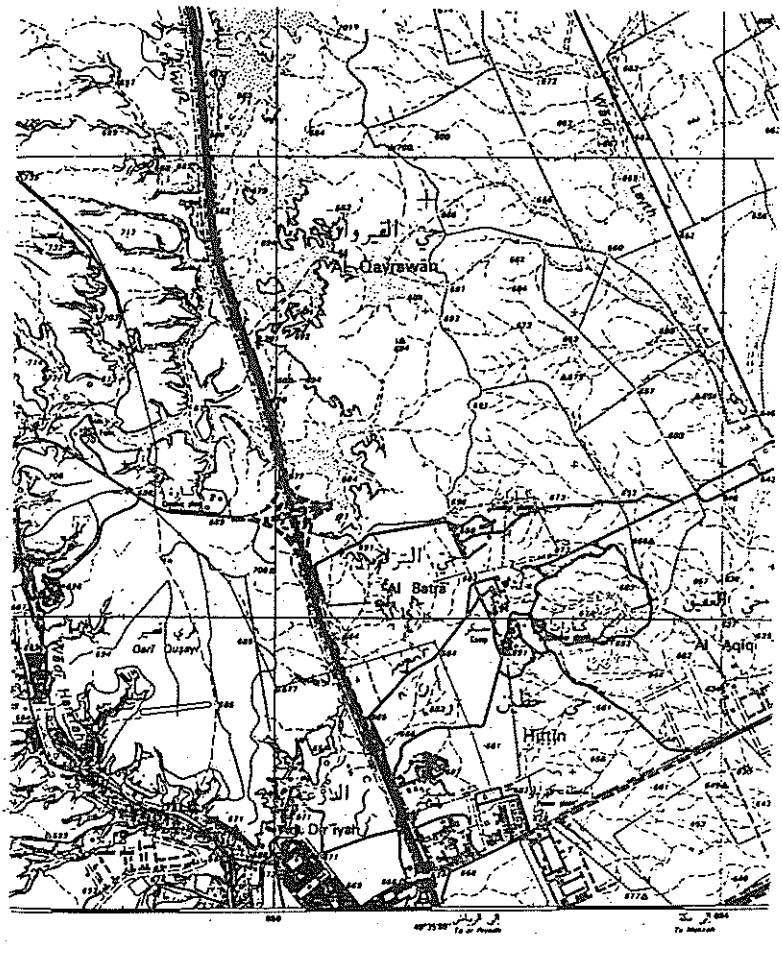
الخريطة الطبوغرافية مقياس ١ : ٥٠,٠٠٠ وعدد لوحاتها ١٣١ لوحة، أنتجت في الفترة ما بين ١٣٩٨ـ ١٤٠٢هـ (١٩٧٨ـ١٩٨٢م) أبعاد مساحة التغطية الجغرافية للوحة الواحدة منها ١٥ دقيقة طولية × ١٥ دقيقة عرضية ، مع خطوط تساو بفاصل رأسي ٢٠ متراً ، و١٠ أمتار في الأراضي المنبسطة. وقد رسمت حسب مسقط ماركيتور وتبعاً للنظام (UTM) . وتغطي لوحات هذه الخريطة مجتمعة أكثر من مائة ألف كيلو متر مربع من مساحة المملكة ، وتشمل المدن الكبيرة والمتوسطة ، والمناطق المعمورة مثل منطقة القصيم وحائل والباحةوجيزان ومكة المكرمة والطائف وجزر فرسان وغيرها شكل (١٤). وثمة خريطة أخرى بهذا المقياس ١ : ٥٠,٠٠٠ لمدينة الرياض من تنفيذ إدارة التخطيط الحضري والدراسات بأمانة مدينة الرياض ظهرت طبعتها الأولى سنة ١٤٠٦هـ(١٩٨٦م) وهي من إنتاج أركاس إي جي إن ، فرنسا ، تحت إشراف أمانة مدينة الرياض ، مسقطها ? UTM ، وتحمل إحدى لوحاتها الرقم ٤٦٢٤- ١٤ ، الرياض شكل (١٥) . وأنتجت وكالة تخطيط المدن لوحات الخريطة ١ : ٢٥,٠٠٠ في الفترة مابين ١٤٠٥ ـ١٤٠٨هـ (١٩٨٥ـ ١٩٨٨م) ضمن مشروع المسح الجوي رقم ١٠٧ ، وعدد لوحاتها ٦١ لوحة ، تمثل بعض مدن وقرى وريف المنطقة الشرقية . وهناك خريطة أخرى لمدينة الرياض بنفس المقياس ١: ٢٥,٠٠٠ من تنفيذ إدارة التخطيط الحضري والدراسات بأمانة

شكل (١٤) لوحة حائل - رقم اللوحة NG٣٧ - NE - ٥٣



لوحة حائل رقم NG 37-NE 3-٥٣ مقياس الرسم ١ : ٥٠٠٠٠٠ ط ١ : ١٩٧٨م

شكل (١٥) لوحة الرياض رقم اللوحة ٤٦٢٤ - ١٤ ط ١ - ١٩٨٦م



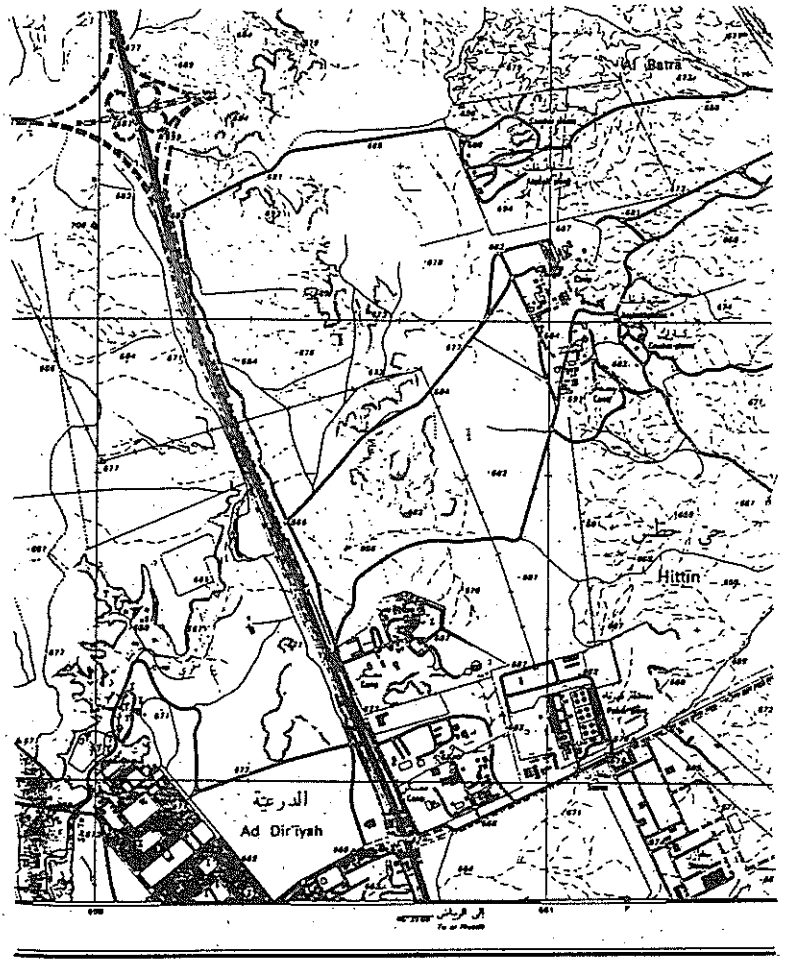
مدينة الرياض ، ظهرت طبعتها الأولى عام ١٤٠٦هـ(١٩٨٦م) ، من إنتاج اركاس إي- جي - ان ، فرنسا ، تحت إشراف أمانة مدينة الرياض ، مرسومة حسب مسقط (UTM) ، وتحمل إحدى لوحاتهاالرقم ٤٦٢٤ـ ١٤٣ (شكل رقم١٦) .

ومن الجدير بالذكر أن نظام ترقيم اللوحات المتبع في لوحة حائل (شكل رقم١٤) ورقمها NG 37 – NE 3 – b3 هو النظام الذي تتبعه وكالة تخطيط المدن ، في حين أن نظام الترقيم في لوحة الرياض ورقمها ٤٦٢٤ ـ ١٤ هو النظام الذي تتبعه حالياً إدارة المساحة العسكرية والتي أنتجت أيضاً خرائط بمقياس ١ : ٥٠,٠٠٠ للاستخدامات المدنية(شكل رقم١٥) وأن نظام ترقيمها هو نفس نظام الترقيم الذي كانت تتبعه إدارة المساحة الجوية بوزارة البترول والثروة المعدنية . وقد أنتجت الإدارتان خرائط طبوغرافية بمقياس ١ : ١٠٠,٠٠٠ للربع الخالي (١٧٠)، ومقياس ١ : ٥٠,٠٠٠ لباقي مناطق المملكة (حوالي ٢٣٠٠ خريطة)(أطلس المملكة، ص ٢١٧) .

ثالثاً : الخرائط التفصيلية :

الخرائط التفصيلية هي خرائط كبيرة المقياس، ومن أنواعها الخرائط الكداسترالية ، وهي التي تبرز بوضوح حدود الملكيات العامة، والملكيات الخاصة . ومنها أيضاً خرائط المخططات، وخرائط الملاحة البحرية الساحلية، ومخططات الملاحة الجوية التي تهتم بشكل خاص بتوضيح الأبراج المرتفعة ومدرجات

شكل (١٦) لوحة الرياض رقم اللوحة ٤٦٢٤-١٤٣ ط ١ ١٩٨٦م



مقياس الرسم ١ : ٢٥,٠٠٠

كيلومترات Kilometres

أميال Statute Miles

الطائرات ومهابطها والقمم العالية والأهداف الأخرى التي تشكل خطراً على الطيران . ومنها أيضاً مخططات أحوال الطقس اليومي ، غير أن المقصود بالخرائط التفصيلية هنا هي الخرائط الكبيرة المقياس التي توضح بدقة كل شيء حسب مقياس الرسم، بما في ذلك اتساع الطرق بأنواعها ومستوياتها المختلفة .

وقد ركزت وكالة تخطيط المدن بوزارة الشؤون البلدية والقروية اهتمامها منذ إنشائها عام ١٩٧٥م على إنتاج الخرائط التفصيلية للمدن والقرى، ومناطق التجمعات السكانية، وذلك لتحقيق أهدافها والتزاماتها التخطيطية ، وهكذا بدأت في الفترة ما بين ١٣٩٦ ـ ١٤٠٥هـ(١٩٧٦ ـ ١٩٨٥م)، بالتعاون مع خمس شركات متخصصة في أعمال المساحة الأرضية والتصويرالجوي . وقد نتجت عن هذا النشاط المكثف آلاف من لوحات الخرائط الكبيرة المقياس لعدد كبير من المدن والقرى، ومواقع التجمعات السكانية المنتشرة في كل جهة من جهات المملكة . ومنها لوحات بمقاييس الرسم التالية :

لوحات بمقياس ١ : ١٠,٠٠٠ لكل المدن الكبيرة والمتوسطة وللقرى الكبيرة ، وهي تخدم أهدافاً كثيرة منها مسح استخدامات الأرض ، وتخطيط الأحياء الجديدة، والشوارع وخطوط النقل، وتوجيه مسارات النمو بعد التوسع الذي شهدته تلك المستوطنات باتجاه الخارج . وبلغ عدد اللوحات المنتجة بهذا المقياس ٥٣١ لوحة .

لوحات بمقياس ١ : ٥,٠٠٠ أنتجت بفاصل رأسي قدره متر واحد لأغراض بناء التصاميم الخاصة بالإنشاءات الكبرى وبناء التصاميم العامة. وقد أنتجت وكالة تخطيط المدن ٥٣١ لوحة أيضاً من هذا المقياس .

لوحات بقياس ١ : ٢,٥٠٠ أنتجت لأغراض التصاميم الخاصة، وبناء النماذج الهندسية، وتخطيط المشاريع الصناعية الكبرى ، وقد بلغ عدد اللوحات من هذا المقياس ٢٠٦٥ لوحة .

لوحات بمقياس ١ : ١,٠٠٠ أنتجت إدرة تخطيط المدن في نفس الفترة السابق ذكرها خرائط من هذا المقياس لتنفيذ الإنشاءات الكبرى، والأبنية الكبيرة ومشاريع الخدمات، وبلغ عدد اللوحات ٦٥٩٨ لوحة .(وكالة تخطيط المدن ، نشرة عام ١٩٨٦ ، ص ص١ ـ ٢).

وتجدر الإشارة إلى أن جميع الخرائط التفصيلية التي أنتجتها وكالة الوزارة لتخطيط المدن بوزارة الشؤون البلدية والقروية منتجة باللغتين العربية والإنجليزية، ما عدا الأرقام فهي بالعربية (ARABIC NUMBERS) , 1 2 3 4 5 ، وأن جميع اللوحات تحتوي على المعالم الأفقية والرأسية وإحداثياتها مربوطة بالشبكة الجيوديسية الوطنية .

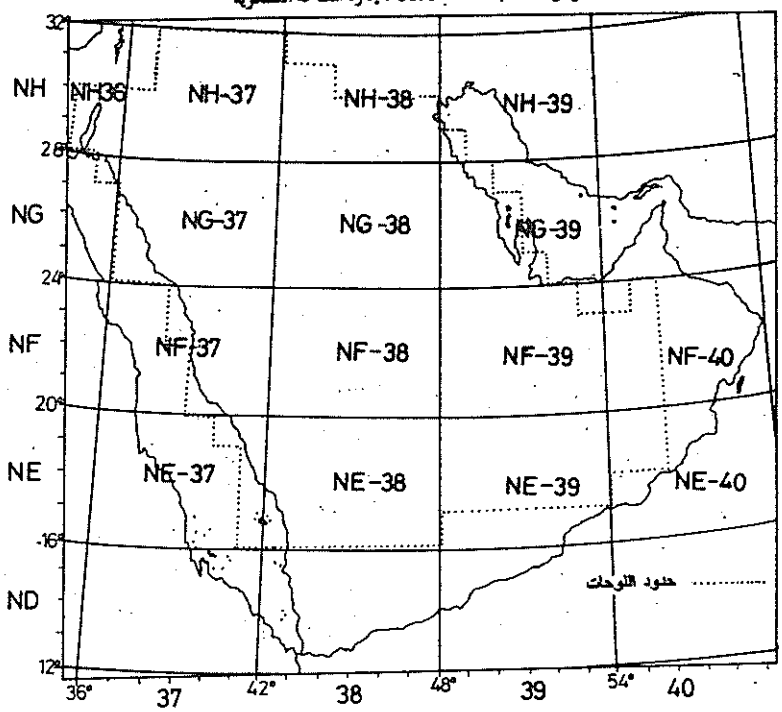
لقد واصلت وكالة تخطيط المدن جهودها في مجال إنتاج الخرائط التفصيلية حيث نفذت مشروعاً آخر أنتجت من خلاله خرائط بمقياس ١ : ١٤,٠٠٠ هدفها تحديد النطاقات العمرانية، وحدود التنمية للمدن السعودية حتى عام

١٤٢٥هـ(٢٠٠٥م) ، وأنجز المشروع في الفترة ما بين ١٤١٠ـ ١٤١٥ هـ(١٩٩٠ـ١٩٩٥م) ، ومن خرائط هذا المشروع على سبيل المثال ، خرائط النطاق العمراني لمدينة أبها، وبريدة ، وتبوك ، ونجران ، والمدينة المنورة وجدة ... الخ . وتقوم وكالة تخطيط المدن بين فترة وأخرى بتحديث البيانات على الخرائط بإضافة ما استجد على أرض الواقع من تغيرات في استخدامات الأرض بهدف متابعة رصد اتجاهات حركة التنمية داخل النطاقات العمرانية للمدن السعودية .

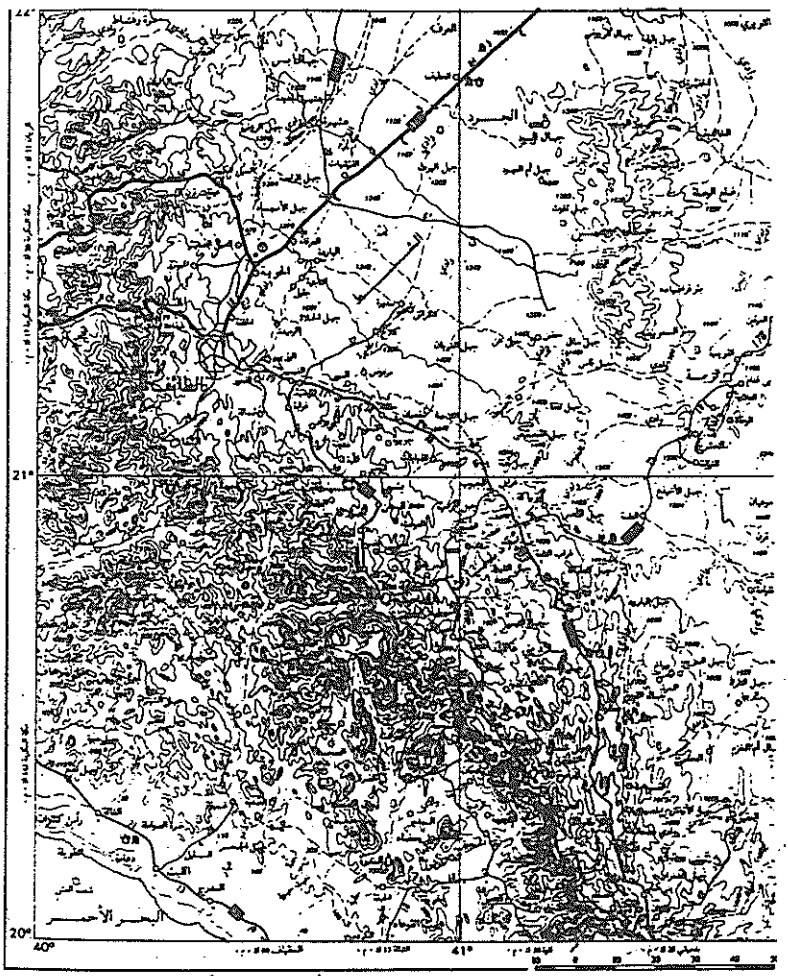
خرائط إدارة المساحة الجوية :

ظهر النشاط الخرائطي مبكراً في إدارة المساحة الجوية بوزارة البترول والثروة المعدنية. فقبل عام ١٣٩٠هـ (١٩٧٠م) انتهت هذه الإدارة من تغطية أراضي المملكة بلوحات الخريطة المليونية، (International Map of the Word, 1979, : 65) وعدد لوحاتها ١٥ لوحة ، ٦ لوحات كاملة ، و ٩ لوحات مجاورة أبعاد اللوحة الواحدة منها ٦ درجات طولية × ٤ درجات عرضية (شكل رقم١٧) ، وتضم قائمة مصطلحات من ٤٢ رمزاً، مع خمسة ألوان هي : الأصفر والأحمر والأخضر والأزرق والبني ، ومثلت الارتفاعات فيها بخطوط الكنتور بفاصل رأسي ٢٠٠ متر، وفاصل إضافي قدره ١٠٠ متر في الأراضي المنبسطة . وقامت إدارة المساحة الجوية بتحديث بعض لوحات الخريطة المليونية في الفترة ما بين ١٤٠٣ـ١٤١٤هـ(١٩٨٣ـ١٩٩٤م) (شكل رقم١٨) ، وظللت الارتفاعات (Shading) وفقاً لخطوط الارتفاع المتساوي

شكل (١٧) المسمى الإحداثي للوحات الخريطة المليونية التي تغطي أراضي المملكة العربية
المرسومة حسب مسقط UTM : إدارة المساحة العسكرية



شكل (١٨) الخريطة المليونية مسقط UTM إدارة المساحة العسكرية



231

مع الاستعانة بصور الأقمار الصناعية، وذلك لإظهار المعالم الطبوغرافية والمحافظة على وضوح الخريطة، وسهولة قراءتها . (أطلس المملكة العربية السعودية ، ١٩٩٩ ، ص٢١٧) .

وتولت هذه الإدارة قبل ذلك أيضاً إنتاج لوحات خريطة المملكة نصف المليونية الجغرافية والجيولوجية وطباعتها وأنتجت أيضاً خريطة المملكة مقياس ١: ٢ مليون الجغرافية والجيولوجية السابق ذكرهما . وقد توجت نشاطها في مجال صناعة الخرائط بإنتاج الخريطة الطبوغرافية ١ : ٢٥٠,٠٠٠، وعدد لوحاتها ١٣٩ لوحة أبعاد اللوحة الواحدة منها درجة ونصف طولية × درجة عرضية مرسومة حسب مسقط ماركيتور المستعرض العالمي (UTM) ، (شكل رقم١٩) . (لمزيد من المعلومات عن هذا المسقط انظر مصطفى ، ١٩٩٩٢، ص١٩٤) . إن الفاصل الكنتوري في لوحات هذه الخريطة هو ٥٠ متراً مع كنتور إضافي لكل ٢٥ متراً. وقد غطت لوحاتها في البداية وسط وشمال المملكة، ثم تبعت ذلك تغطية باقي مناطق الدولة في الجنوب والجنوب الغربي . وأنتجت الإدارة هذه الخريطة في ثلاث طبعات هي :

طبعة A جيولوجية باستخدام المرئيات الفضائية .

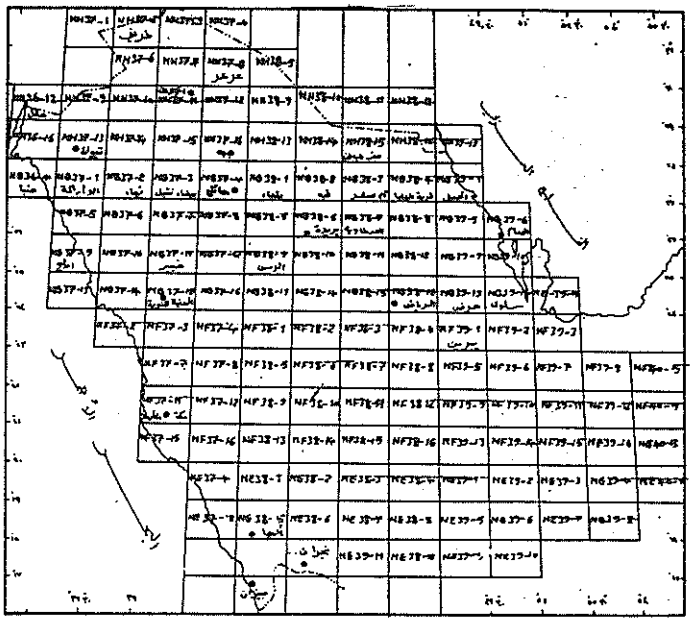
طبعة B جيولوجية بدون استخدام المرئيات الفضائية .

طبعة C جغرافية بمساعدة المرئيات الفضائية . (شكل رقم٢٠)

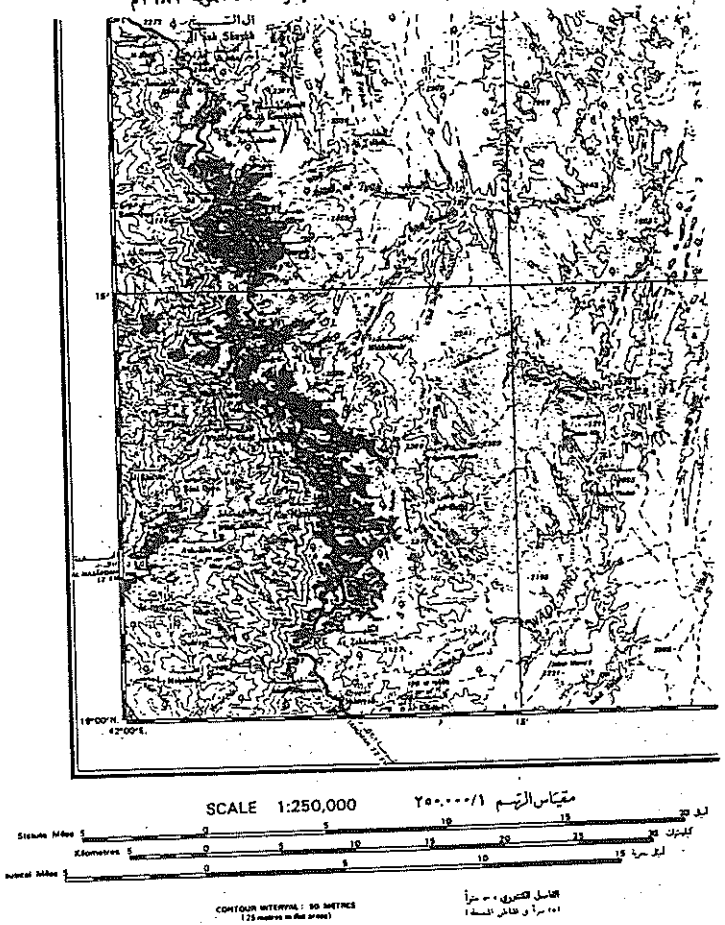
(Inventory of World Topographic Mapping ,Vol. 3 , I. C. A. , Saudi Arabia , p. 266)

شكل (١٩) أرقام لوحات الخريطة الطبوغرافية السعودية مقياس ١ : ٢٥٠٠٠٠

إدارة المساحة العسكرية ـ الرياض



شكل (٢٠) لوحة النماص رقم اللوحة ١- NE٣٨ إدارة المساحة الجوية ١٩٨١م



ويستخدم هذا المقياس في أغراض التنمية الإقليمية، وبيان أنواع التربة والتراكيب الجيولوجية واستعمالات الأرض العامة ، كما يستخدم لتخطيط شبكات الطرق ومواقع الصناعات ، وقد أصبحت لوحات هذه الخريطة الربع مليونية عوناً للمفاوضين والمسؤولين في المملكة عن قضايا تخطيط الحدود الدولية وترسيمها، حيث استخدمت لوحاتها لتخطيط الحدود بين المملكة وبين سلطنة عمان بطول ٦٥٧,٤ كيلو متر، ووقعت الاتفاقية بين البلدين في قصر المؤتمرات في الرياض بتاريخ١٠/ ٧/ ١٩٩٥م، وتمت المصادقة النهائية على ٢٠٠ لوحة منها توضح خط الحدود بين الدولتين (جريدة الشرق الأوسط، ١٩٩٥/٧/١١، عدد ٦٠٦٩).

وهناك نشاط خرائطي آخرللمديرية العامة للثروة المعدنية تمثل في إصدار خريطة جيولوجية بقاعدة جغرافية (على أساس جغرافي) بنفس المقياس السابق ١ : ٢٥٠,٠٠٠ تغطي لوحاتها كامل أراضي المملكة، ومنها على سبيل المثال الخريطة الجيولوجية لمربع خيبر ، لوحة رقم ٢٥ د ، الرياض ، ١٩٨٠م .

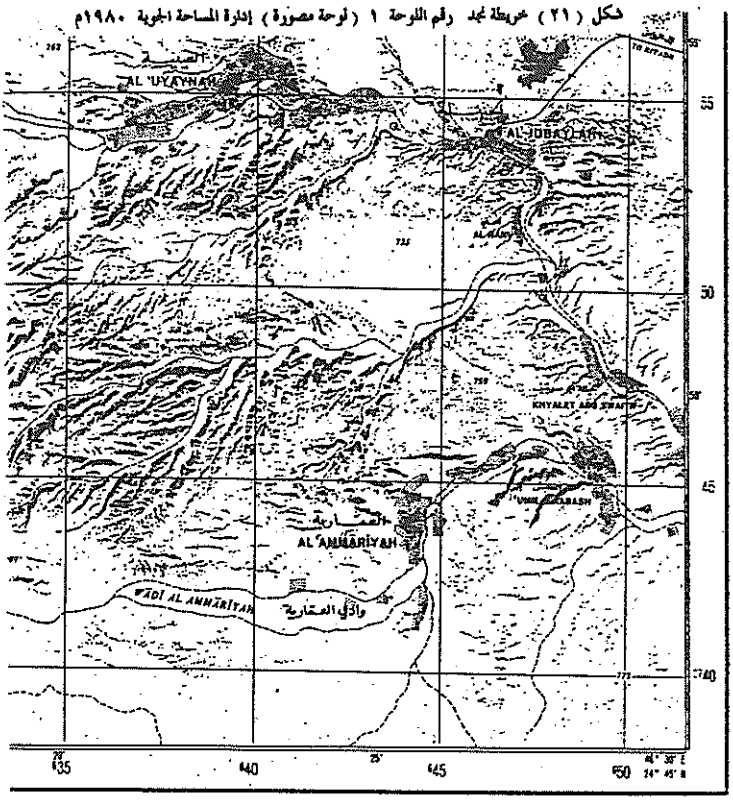
وتابعت إدارة المساحة الجوية نشاطها الخرائطي المتميز في مطلع السبعينات الميلادية، فقدمت من إنتاجها خريطة طبوغرافية مقياس ١ : ١٠٠,٠٠٠ عدد لوحاتها ٢٣٤ لوحة أبعاد اللوحة الواحدة منها ٣٠ دقيقة طولية × ٣٠ دقيقة عرضية مرسومة بمسقط مركيتور المستعرض العالمي . وتخص لوحات هذه الخريطة منطقة الربع الخالي . غير أ ن إدارة المساحة الجوية عادت فأنتجت خريطة طبوغرافية أخرى بنفس المقياس ١:١٠٠,٠٠٠ لمدينة الرياض وما جاورها شمالاً

حتى مدينة ملهم ومدينة حريملاء ، وجنوباً حتى بلدة الحائر، وشرقاً حتى جبل هيث وخشم العان ، وغرباً حتى المزاحمية والغطغط والجو . والخريطة ذات أرضية مظللة (خريطة مصورة PHOTO MAP) مأخوذة في الأصل من تجميع وتنسيق الصور الجوية التي تم التقاطها في شهر كانون الأول (ديسمبر) ١٩٦٧م، وتولت شركة هانسا لوفتبلد طباعة لوحاتها بألمانيا الغربية . وأعادت إدارة المساحة الجوية طباعتها بمطابعها في الرياض عام ١٤٠٠هـ (١٩٨٠م) (شكل رقم٢١) ، وهذه الخريطة مكونة من أربع لوحات هي : نجد١، نجد٢، نجد٣، نجد٤، .

وهناك خريطة أخرى من نفس المقياس جيولوجية ـ جغرافية من إنتاج إدارة المساحة الجوية أيضاً، وطبعت بمطابعها في الرياض عام ١٣٩١هـ (١٩٧١م)، وقد رسمت حسب المسقط المتعدد المخاريط POLYCONIC PROJECTION ، (عن خصائص هذا المسقط، انظر ،العبادي، ١٩٨٠ ،ص٢٢٦). وبنفس الأبعاد أيضاً أصدرت وكالة الوزارة للثروة المعدنية بوزارة البترول والثروة المعدنية خريطة جيولوجية استطلاعية غطت لوحاتها كامل مساحة المملكة، وتولت طباعتها دار الأصفهاني بجدة ، ومن لوحاتها ، الخريطة الجيولوجية الاستطلاعية لمربع بدر حنين رقم اللوحة ٣٨/٢٣ب، دار الأصفهاني جدة ، ١٤٠٣هـ (١٩٨٣م) .

إن أبرز عمل خرائطي قامت به إدارة المساحة الجوية هو تنفيذها مشروع إنتاج الخريطة الطبوغرافية مقياس ١ : ٥٠,٠٠٠. ويشكل هذا النشاط جزءاً من البرنامج الوطني الواسع لإنتاج الخرائط الطبوغرافية ، لمواجهة متطلبات النمو

شكل (٢١) خريطة نجد رقم اللوحة ١ (لوحة مصورة) إدارة المساحة الجوية ١٩٨٠م



شكل (٢١) خريطة نجد رقم اللوحة ١ مقياس الرسم ١ : ١٠٠٠٠٠

SCALE 1:100 000

Universal Transverse Mercator Projection

والتطوير المتزايد في البلاد، وتلبية حاجة مستخدمي هذا النوع من الخرائط الأكثر استخداماً من غيرها، وذلك لأن هذا المقياس يعتبر من أهم المقاييس المستخدمة في الخرائط الطبوغرافية في المملكة العربية السعودية . وقد بلغ عدد لوحات هذه الخريطة ٢٣٤٠ لوحة (الشهراني ، ١٤١٧هـ ، ص٣) أبعاد اللوحة الواحدة ١٥ دقيقة طولية × ١٥ دقيقة عرضية مرسومة وفق النظام الإحداثي العالمي (يو تي أم)، وبفاصل كنتوري ٢٠ متراً مع كنتور إضافي لكل ١٠ أمتار .

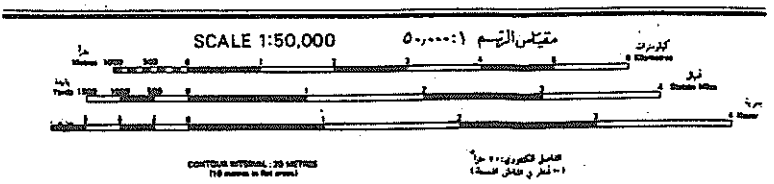
وقد بدأت إدارة المساحة الجوية بإنتاج هذه الخريطة (التي تعتبر أساساً للخرائط الطبوغرافية) ، وطباعة لوحاتها بمطابعها الخاصة – حسب الأولوية – خلال الفترة ما بين ١٣٨٨ ـ ١٤٠٩هـ (١٩٦٨ ـ ١٩٨٩م) (Cartographic Activities in Saudi Arabia, 1976, p.p. 68 – 78) (World Cartography , 1976 , p.45)

واهتمت إدارة المساحة الجوية بإنتاج نوعين من هذه الخريطة :

النوع الأول : خرائط تخطيطية (Line Map) ، وهي الخرائط التقليدية (Traditional Map) ، التي لون أرضيتها بلون الورق المطبوعة عليه الخريطة، وهذا النوع خاص بالمناطق المرتفعة المتميزة بعدد كبير من الأسماء و بكثافة سكانية عالية نسبيا" مثل منطقة تبوك والباحة وغيرها (شكل رقم٢٢).

والنوع الثاني: لوحات مصورة (Photo Map) ذات خلفية (أرضية) مأخوذة من الصور الجوية المصححة و لون أرضيتها: البني الفاتح أو الغامق و الزيتوني الفاتح أو الغامق ، وتختص هذه اللوحات بالمناطق القليلة التضرس، والصحاري

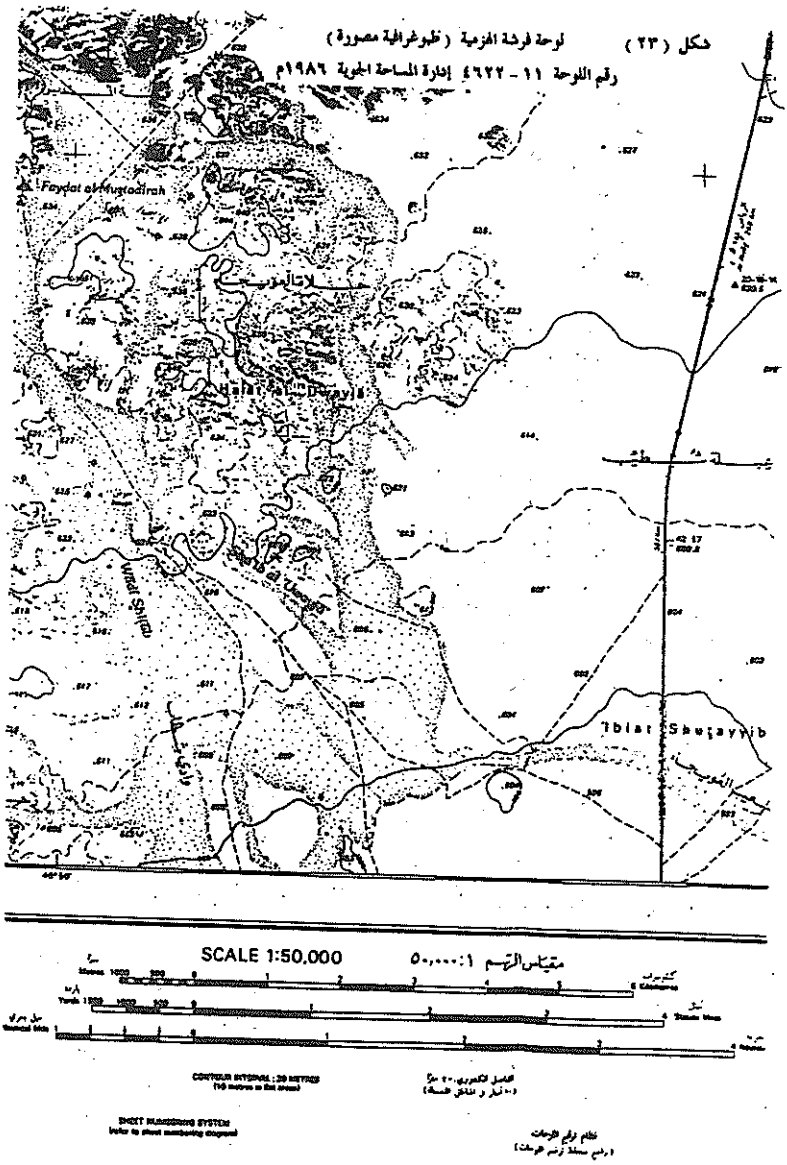
شكل (٢٢) لوحة وادي نساح (غرب) (طوغرافية تخطيطية)
رقم اللوحة ٢٣ - ٤٦٢٤ إدارة المساحة الجوية ١٩٨٦م



المستوية أو شبه المستوية المتميزة بعدد قليل من المسميات، وبعدد قليل من خطوط الكنتور، مثل منطقة الرياض، والقصيم وغيرها. أما الهدف من إنتاجها بالتصوير المباشر من الصور الجوية فهو تقليل التكاليف، والسرعة في الإنتاج ثم إبراز وتجسيم البعد الثالث، وخلق الإحساس بالتضاريس (شكل رقم٢٣).

وتستخدم لوحات الخريطة الطبوغرافية مقياس ١: ٥٠,٠٠٠ في جميع أغراض التخطيط وإدارة موارد الدولة،وهي شائعة الاستخدام عند العسكريين، ويعتبرونها مثالية في قضايا الدفاع وتخطيط العمليات وتجهيزها، وتركيز الوحدات وغيرها من الفعاليات الأخرى المصاحبة لحشد القوات العسكرية Department) of Army, Map Reading , 1969, p.3) كما تستخدم للأغراض الإدارية والعمران والسياحة، و استعمال الأرض، ولبناء الطرق والسدود والأنفاق ، وتزويد المخططين وأصحاب القرار ببيانات مرئية وقياسات كمية وبمفاهيم واسعة النطاق عن الكيفية التي تنتظم بها الظواهر على سطح الأرض ، إضافة إلى الأشياء التي يراها الشخص العادي الذي يسير على قدميه، مثل الطرق والمباني والحدائق وحدود الأراضي، والملكيات الخاصة وغيرها . لقد أصبحت لوحات هذه الخريطة الطبوغرافية عوناً للمفاوضين والمسؤولين عن قضايا تخطيط الحدود السياسية وترسيمها حيث استخدمت مع الخريطة السابق ذكرها (مقياس ١ : ٢٥٠,٠٠٠) لتخطيط الحدود السياسية وترسيمها بين المملكة وبين سلطنة عُمان بتاريخ ١٩٩٥/٧/١٠م .

شكل (٢٣) لوحة فرشة الغزمية (طبوغرافية مصورة)
رقم اللوحة ١١ - ٤٦٢٢ إدارة المساحة الجوية ١٩٨٦م



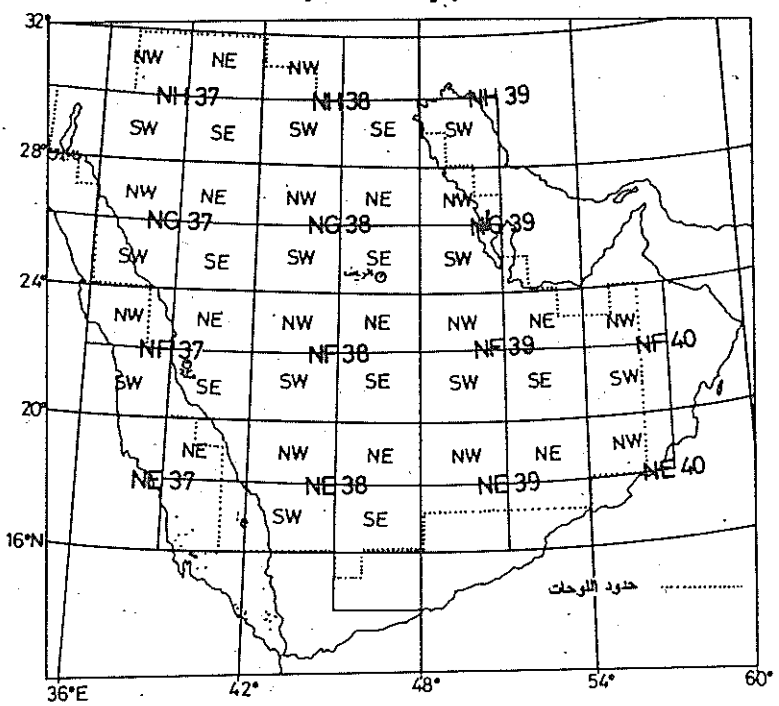
خرائط إدارة المساحة العسكرية :

أصبحت إدارة المساحة العسكرية الإدارة الوحيدة المسؤولة عن إنتاج الخرائط في المملكة بعد قرار مجلس الوزراء رقم ٨٠ بتاريخ ١٤١٠/٤/٢٢هـ . وقد ركزت جهودها على إنتاج نوعين مختلفين من خرائط العمليات المشتركة هما : خرائط العمليات البرية ، وخرائط العمليات الجوية ، بهدف تغطية جميع أنحاء المملكة بالخرائط الطبوغرافية مقياس ١ : ٢٥٠,٠٠٠ ، وبدأت المرحلة الأولى من هذا المشروع بأعمال التصوير الجوي، والمسح الميداني في رمضان ١٤٠٧هـ (الشهراني ، ١٤١٦هـ ، ص٦) ، وانتهت إدارة المساحة العسكرية من طبع ١٦٨ لوحة من لوحات الخريطة الطبوغرافية- ربع المليونية- غطت كامل مساحة المملكة .

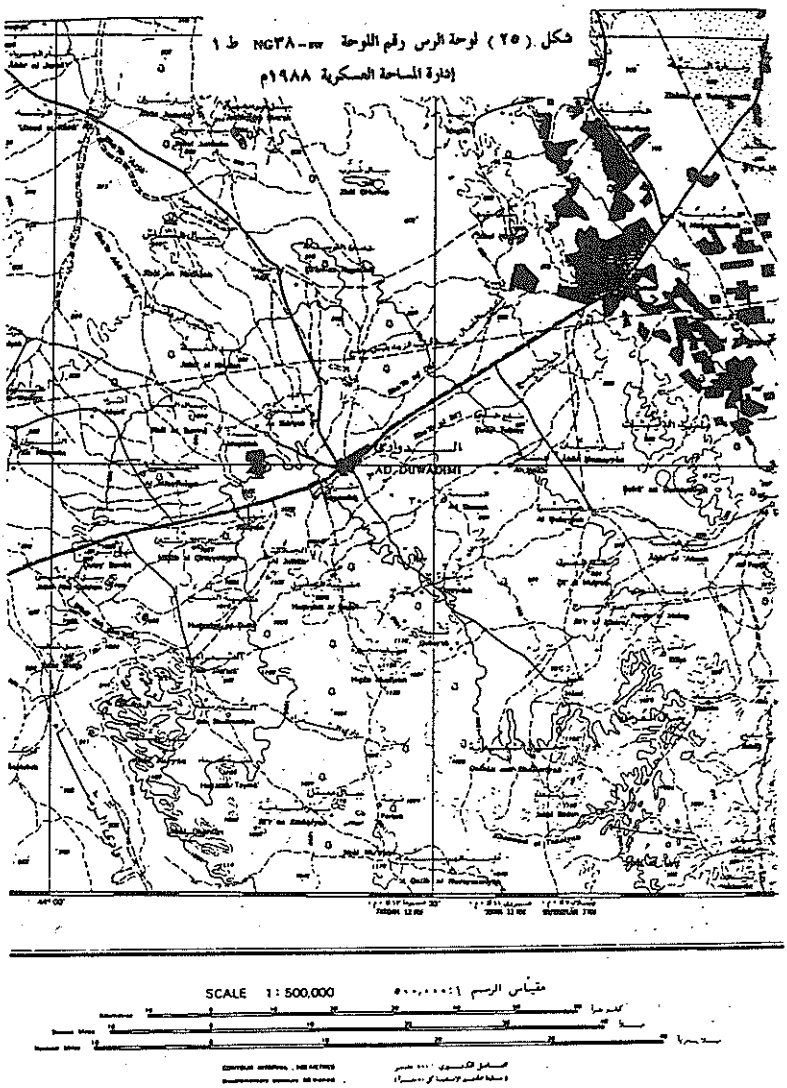
وبالنظر لحاجة المسؤولين والإداريين لخريطة جديدة ودقيقة من المقياس المتوسط لاستخدامها للأغراض العامة والخاصة ، قامت إدارة المساحة العسكرية في الفترة ما بين ١٤٠٤-١٤١٤هـ (١٩٨٤-١٩٩٤م) بإعداد خريطة نصف مليونية جديدة (١ : ٥٠٠,٠٠٠) ، وإنتاجها وطبعها، عدد لوحاتها ٤٤ لوحة تغطي مساحة المملكة بالكامل ، أبعاد اللوحة الواحدة ٣ درجات طولية × ٢ درجة عرضية ، (شكل رقم٢٤)، مرسومة حسب النظام الإحداثي العالمي (مسقط U T M)، (Universal Transverse Mercator Grid) وزودت لوحات الخريطة بخطوط تساو بفاصل كنتوري ١٠٠ متر مع كنتور إضافي لكل ٥٠متراً (شكل رقم٢٥) . ونظراً

شكل (٢٤) دليل لوحات الخريطة الجغرافية مقياس ١ : ٥٠٠,٠٠٠

إدارة المساحة العسكرية



شكل (٢٥) لوحة الرس رقم اللوحة NG38-ww ط ١
إدارة المساحة العسكرية ١٩٨٨م



لكبر المساحة التي تغطيها اللوحة الواحدة (٧٥,٠٠٠ كيلو متر مربع تقريباً) فإن بعض لوحاتها استخدمت بصورة أساسية لتخطيط مشاريع التنمية الإقليمية في مناطق الدولة وأقاليمها المختلفة. واستخدمت إحدى لوحاتها في ترسيم الشكل النهائي لشريط الحدود الدولي بين المملكة وبين عُمان ، وصدقت بالختم الرسمي للمملكة ، وختم وزارة الخارجية العمانية في ١٠/٧/١٩٩٥م،(جريدة الشرق الأوسط ، عدد: ٦٠٦٩) .

وقبل تحويل إدارة المساحة العسكرية إلى إدارة مركزية متخصصة في إنتاج الخرائط في المملكة حسب قرار مجلس الوزراء رقم ٨٠ بتاريخ ١٤١٠/٤/٢٢هـ المذكور سابقاً ؛ أعدت وأنتجت كل من إدارة المساحة الجوية بوزارة البترول والثروة المعدنية، ووكالة تخطط المدن بوزارة الشؤون البلدية والقروية خرائط جغرافية وطبوغرافية من مقاييس مختلفة، باعتماد تقنيات علمية متقدمة تلبي كل أغراض التنمية وأهدافها في كل منطقة ومدينة وقرية ، وذلك إدراكاً من المسؤولين الذين يديرون عمليات التخطيط بأن عمليات برامج التنمية الحضرية والريفية والصناعية، وبرامج تطوير الأراضي العامة وتطوير المتنزهات الوطنية والسياحية، ومواقع خدمات التعليم والصحة والمرافق العامة والطرق والأبنية التاريخية والمواقع الأثرية ؛ إنما تنفذ أولا على خرائط أساسية BASE MAP ،

على شكل رسوم بيانية وأشكال ونماذج حتى يمكن مشاهدتها على أوضاعها الحالية، ومن ثم استيعاب العمليات والنشاطات الإيكولوجية في المنطقة تحت

التنمية على حقيقتها كما هي على أرض الواقع ، ثم ترسم خطط التنمية ثانية كل خطة منها على حدة فوق خرائط أساسية أخرى لكي تشاهد كل خطة منها على الشكل والصورة المشرقة التي ستؤول إليها المنطقة بعد التنمية حسب الخطة الموضوعة لها من قبل المخططين والمسؤولين في الدولة. ويمكن أن تتضح الصورة أكثر من ملاحظة وفحص الجدول رقم (٤) الذي يبين العلاقة بين مستوى الخطة أو مرتبتها وبين مقياس الرسم المناسب لخريطة الأساس المطلوبة، لتوضيح تلك الخطة على شكل مشروع عام متكامل .

جدول رقم(٤)

مقياس الرسم المعياري(القياسي)للخرائط المستخدمة في التخطيط الإقليمي والتخطيط المحلي

	التخطيط الإقليمي				التخطيط المحلي	
	على مستوى الدولة	على مستوى المنطقة	على مستوى محافظة (١)	على مستوى محافظة (٢)	على مستوى المدينة ومراكز العمران	على مستوى المشاريع الصناعية والمباني السكنية
خطة إرشادية	١: ٢٠٠٠٠٠٠	١ : ١٠٠٠٠٠٠	١:٢٠،٠٠٠	١:٥٠،٠٠٠	١:٢٥،٠٠٠	١:١٠،٠٠٠
خطة رئيسية	١:١٠٠٠٠٠٠	١:٥٠٠٠٠٠	١:١٠٠٠٠٠	١:٢٥٠٠٠	١:١٠٠٠٠	١:٢٥٠٠
خطة	١:٥٠٠،٠٠٠	١:٢٠٠٠٠٠	١:٥٠٠٠٠	١:١٠٠٠٠	١:٢٥٠٠	١:١٠٠٠
مشروع	–	–	–	–	–	١:١٠٠٠ الى ١:٥٠٠

وهكذا فإن استراتيجيات التنمية الشاملة التي بدأتها الدولة منذ عام ١٣٩٠هـ (١٩٧٠م) ومنها الخطة الخمسية السادسة الجاري تنفيذها حالياً قد استخدمت فيها شتى أنواع الخرائط الطبوغرافية والجغرافية والموضوعية أعدتها وأنتجتها إدارة المساحة الجوية ووكالة تخطيط المدن وإدارة المساحة العسكرية (شكل رقم٢٦) .

لقد استمدت الإدارة العامة للمساحة والسجل العقاري خرائطها من الخريطة المليونية، وذلك حسب ترتيب المقاييس التالية :

١ : ١٠٠٠,٠٠٠ أبعاد اللوحة الواحدة ٦ درجات طولية × ٤ درجات عرضية .

١ : ٥٠٠,٠٠٠ = ٣ درجات طولية × ٢ درجة عرضية

١ : ٢٥٠,٠٠٠ أبعاد اللوحة الواحدة درجة ونصف طولية × درجة عرضية .

١ : ١٠٠,٠٠٠ = ٣٠ دقيقة طولية × ٣٠ دقيقة عرضية .

١ : ٥٠,٠٠٠ = ١٥ دقيقة طولية × ١٥ دقيقة عرضية

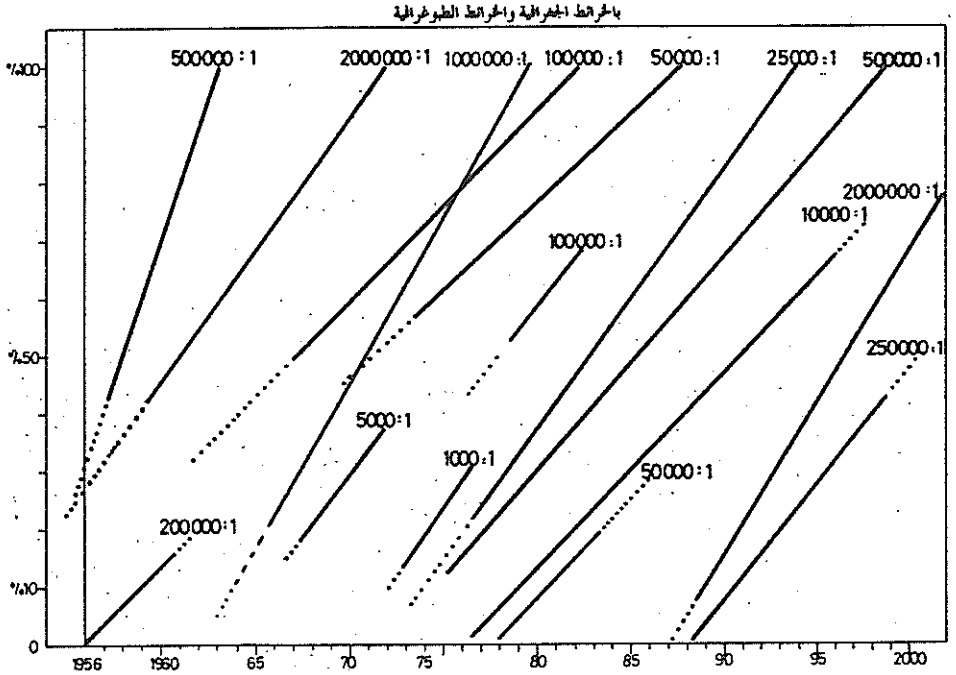
١ : ٢٥,٠٠٠ = ٧,٣٠ دقيقة طولية × ٧,٣٠ دقيقة عرضية

١ : ١٠,٠٠٠ = ٣,٤٥ دقيقة طولية × ٣,٤٥ دقيقة عرضية

١ : ٥,٠٠٠ = ٣ كيلو مترات من الغرب إلى الشرق× ٣ كيلو مترات من الجنوب إلى الشمال

١ : ٢،٥٠٠ = ١,٥ كيلو متر × ١,٥ كيلو متر .

شكل (٢٦) التاريخ التقريبي لبدأ عمليات تغطية أراضي المملكة العربية السعودية
بالخرائط الجغرافية والخرائط الطبوغرافية



أما إدارة المساحة الجوية فقد اشتقت خرائطها من الخريطة المليونية ، ومنها الخريطة نصف المليونية ، والخريطة ربع المليونية ، واعتمدت في إعداد خرائطها الطبوغرافية على المربع الفلكي (الجغرافي) درجة واحدة طولية × درجة واحدة عرضية وتقسيماتها ومنها المقاييس التالية :

١ : ٢٠٠,٠٠٠ ١ : ١٠٠,٠٠٠ ١ : ٥٠,٠٠٠ ١ : ١٠,٠٠٠

وقد استخدمت اللوحات الطبوغرافية مقياس ١ : ٥٠,٠٠٠ في التنمية للمسح الحقلي، وتقديم الاقتراحات الأولية ، في حين استخدمت المقاييس الأكبر منها في المسوحات الحقلية التفصيلية داخل المدن، وفي المراكز العمرانية المتوسطة الحجم والصغيرة، وفي تحديد الملكيات العامة والخاصة، وتخطيط الأحياء الجديدة، وتحديد مواقع الخدمات. وبما أن التنمية تتناول كلاً من السكان ونموهم وتوزيعهم، ومظاهر السكن والعمران المدني والريفي العام، وتتناول الاقتصاد والصناعة والزراعة والتعدين ، كما تتناول طرق النقل والمواصلات والمرافق العامة والسياحة والمتنزهات الوطنية وأماكن الترفيه وتحسين المنظر العام في البيئة المحلية والمحافظة عليها ؛ فإن الخرائط التي استخدمت في عمليات التنمية في المملكة على المستوى المحلي والمدني والريفي والإقليمي والوطني تنوعت كثيراً من حيث الوظيفة، ومن حيث المقياس ، ومن أهمها ما يلي :

خرائط المدن ومخططات القرى، خرائط ومخططات أراضي البناء والمرافق، خرائط تنمية وتطوير المناطق التجارية داخل المدن، خرائط تفصيلية لخطة محددة في منطقة

محددة، خرائط المشاريع والمباني والإنشاءات الكبرى، خرائط خطوط النقل بالأنابيب، خرائط المسوح الحقلية، خرائط الحركة بأنواعها، خرائط المدن، خرائط استخدام الأرض، الخرائط الجيولوجية الهندسية، خرائط مخططات التنمية المحلية، خرائط السكان والكثافة السكانية، خرائط المطر ودرجات الحرارة، الخرائط الجيولوجية، خرائط الطرق والأنفاق، خرائط النطاقات العمرانية، الخرائط الطبوغرافية، خرائط الجريان السطحي، خرائط الخدمات والمرافق عامة، خرائط التربة، الخرائط الجيولوجية للمعادن الفلزية. تضاف إلى ذلك خرائط أخرى موضوعية، وخرائط الأطالس التي أنتجتها الوزارات والهيئات الحكومية الرسمية، وكان لبعضها دور مهم في عمليات التخطيط والتنمية، ومنها على سبيل المثال لا الحصر ما يلي :

الخريطة الجيولوجية للمعادن الصناعية والأحجار الزخرفية ، رقم ج م - ٦٦ من إنتاج وزارة البترول والثروة المعدنية - وكالة الوزارة للثروة المعدنية - عام ١٩٨٢م ، وقد رسمت هذه الخريطة حسب مسقط لامبرت المخروطي التوافقي على لوحة واحدة مقياس رسمها ١ : ٢,٥٠٠,٠٠٠ . كما أنتجت نفس الوكالة -ممثلة بالمديرية العامة للثروة المعدنية خريطة جغرافية - جيولوجية - علمية (Geoscience Map) مقياس ١ : ٢٥٠,٠٠٠ عدد لوحاتها ١٣٤ لوحة تغطي كامل مساحة المملكة ، أبعاد اللوحة الواحدة منها درجة ونصف طولية × درجة عرضية ، ولوحاتها هي مرئيات فضائية مصورة أخذت من صور القمر الصناعي

- لاندسات رقم ٧- وتولت طباعتها دار الأصفهاني ، جدة. ومن لوحاتها على سبيل المثال ، الخريطة الجغرافية - الجيولوجية لمربع حقل رقم ٢٩ أ ، طبعة دار الأصفهاني ، جدة ، ١٤٠٤هـ(١٩٨٤) ، والخريطة الجغرافية - الجيولوجية لمربع جيزان رقم ١٦ ، دار الأصفهاني ، جدة ، ١٤٠٧هـ(١٩٨٧م) .

وقد شاركت وزارة الزراعة جهود الآخرين في مجال إنتاج الخرائط ، فأخرجت إدارة الاستثمار بالوزارة الخريطة العامة للتربة في ١٤ لوحة مليونية ، طبعت بمطابع إدارة المساحة الجوية بالرياض، ١٤٠٩هـ(١٩٨٨) . وأصدرت وزارة الزراعة والمياه أيضاً أطلس المياه في المملكة العربية السعودية ، وضم هذا الأطلس عدداً كبيراً من الخرائط والرسوم البيانية والصور الفوتوغرافية والصور الجوية والمناظرالفضائية في ١٠١ لوحة من فئة المقياس ١ : ٦ ملايين ، طبعة الرياض ، ١٩٨٤م . وأصدرت أيضاً أطلس المناخ في المملكة العربية السعودية في ١١٧لوحة بنفس مقياس الرسم السابق ١ : ٦ مليون ، مطبعة السفير ، الرياض ، ١٩٨٨م .

ويعد أطلس نطاق النمو العمراني الذي أصدرته وكالة الوزارة لتخطيط المدن بوزارة الشؤون البلدية والقروية من الأطالس الكبيرة في المملكة، وقد تم إنجازه في الفترة ما بين ١٤١٠ - ١٤١٥هـ ويتكون هذا الأطلس من عدد كبير من الأطالس ، فلكل مدينة من مدن المملكة العربية السعودية أطلسها الخاص بها، يضم رسوماً بيانية وخرائط تفصيلية مقياس ١ : ١٤,٠٠٠ ، ومقياس ١ : ١٤٠,٠٠٠ ،

مقسم حسب استخدام الأرض : سكني، سكني وتجاري، حكومي، ترفيهي، زراعي، صناعي، مرافق عامة وخدمات .

لقد أخذت المملكة بأسلوب خطط التنمية لتحقيق التقدم والرفاهية للمواطنين في أماكن انتشارهم واستقرارهم ، وبدون شك فإن عمليات التخطيط تحتاج بصفة خاصة -كما ذكر سسكنج- إلى مهارات وخبرات متخصصة في قراءة الخرائط والمخططات وتحليلها وتفسيرها، وخبرات ومهارات في إعداد الرسوم البيانية والأشكال، وقراءة الصور الجوية (Le Sussking,1947,pp.152-155) ، وذلك لأن مسح الموارد الطبيعية والبشرية والاقتصادية ومظاهر السكن والعمران والطرق والمرافق والخدمات بأنواعها وأشكالها المختلفة ترسم أولاً على خرائط أساسية توضح الوضع الراهن لكل ظاهرة منها على حدة، صغيرة كانت أم كبيرة ، لكي يشاهد المخططون والمهتمون نمط التوزيع الحالي لمفردات تلك الظاهرة في المكان ، أو في المنطقة التي سيجري تخطيطها ، وعلى ضوء ذلك يتقرر - وهذا مهم جداً - أسلوب التنمية المناسب الذي يراعي الذوق العام ، ويحافظ على القيم ، ويتمشى مع التقاليد العامة . وهكذا تبقى الخريطة الأداة المثلى، والعنصر الفعال في كل مرحلة من مراحل إعداد خطط التنمية. فالتنمية كما سبق ذكره تبنى في الواقع فوق أساس خرائطي ، ويجري التنبؤ بمستقبل المناطق، وما ستؤول إليه بعد التخطيط من حيث الهيكل العام، ومن حيث الوضع الاجتماعي ومستوى الرفاه الاقتصادي للسكان عن طريق نماذج (تصورية) ومخططات وأشكال

ترسم على خرائط. وعليه فإن دور الخريطة مهم ويظل بارزاً في خطط التنمية ، وقد تأكد لدينا مما تقدم أن بدايات انطلاق خطط التنمية في المملكة كان على خرائط جغرافية وطبوغرافية وتفصيلية ، لهذا يجب ألا نستغرب حين يعبر المخططون والمهندسون -بالإجماع- عن اعتقادهم بأن حاجتهم إلى المعلومات والبيانات الخرائطية بكل أنواعها وتفاصيلها تفوق كثيراً جداً حاجة الآخرين إليها في فروع العلوم والمعرفة التطبيقية الأخرى(Sandor Rado , 1977 , p. 231).

المراجع العربية

أسود ، ١٩٨٩، **علم الخرائط ، نشأته ومبادئه** ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، جامعة بغداد .

جريدة الشرق الأوسط ، عدد ٦٠٦٩ ، الرياض، ١٩٩٥/٧/١١ .

الحبيب، فايز، ١٩٨٥ ، **التنمية الاقتصادية بين النظرية وواقع الدول النامية** ، عمادة شؤون المكتبات ، جامعة الملك سعود .

الحسيني ، محمد صفوت ، ١٩٩٧ ،**إسقاط الخرائط** ، جامعة الملك عبد العزيز ، جدة .

حمودة، إبراهيم، ١٩٨٥م، **التنمية الشاملة، معالمها، وأبعادها، البلديات**، عدد ١، ص ص٣١ - ٣٣.

الحواس ، لطيفة عساف محمد ، ١٤١٥هـ ، **الحدود البرية بين المملكة العربية السعودية وبين المملكة الأردنية الهاشمية** ، رسالة ماجستير غير منشوره، كلية الآداب، الرياض .

السرياني ، محمد محمود ، ١٩٨٨ ، "النمو الحضري لمكة المكرمة في ضوء نمو المـــدن" ، في كتاب : **بحوث مختارة من الندوة الثانية لأقسام الجغرافيا في المملكـــة العربية السعودية ٣٣ – ٢٥ أبريل**، ص ص٣٠٣ – ٣٣١ ، عمـــادة شئون المكتبات ، جامعة الملك سعود ، الرياض .

السعيد ، صبحي أحمد قاسم ، ومحسن أحمـــد منصـــوري ، ١٩٩٤ ، **مواضـــع الخلـــل والتشويش المكتوب في الخرائط العامة والطبوغرافيـــة** ، الجمعيـــة الجغرافية الكويتية (١٦٤)، قسم الجغرافيا ، جامعة الكويت، الكويت.

السعيد ، صبحي أحمد قاسم ، ومحسن أحمد منصوري ، ١٩٩٥ ، "الأخطاء والعيوب الفنية في تصميم الرموز الخرائطية لدول الخليج العربي" ، **المجلة العربية للعلوم الإنسانية** ، مجلس النشر العلمي ، جامعة الكويت ، الكويت .

الشهراني ، مريع حسن ، ١٤١٦هـــ ، **تجربة إدارة المساحة العسكرية في ضبـــط أسمـــاء الأماكن في المملكة العربية السعودية** ، ورقة عمل ألقيت في اجتمـــاع الجمعية العمومية الثالث عشـــر للجمعيـــة الجغرافيـــة الســـعودية في ١٤١٧/١٢/٢٣هـــ ، قسم الجغرافيا ، كلية الآداب جامعة الملـــك سعود، الرياض .

العبادي ، خضر ، ١٩٨٠ ، **الكارتوجرافي : مساقط الخرائـــط** ، وزارة التعليـــم العـــالي والبحث العلمي، جامعة، بغداد .

عمادة شؤون المكتبات، ١٩٨١م، **المطبوعات الحكومية السعودية ،ببليوغرافيا** ، جامعة الملك سعود، الرياض.

العنقري ، خالد محمد ، ١٩٨٩ ، **أبعاد التنمية العمرانية الشاملة في المملكة العربية السعودية** ، مجلة العلوم الاجتماعية ، جامعة الكويت ، الكويت.

عودة ، سميح أحمد محمود ، ١٩٩٦ ، **الخرائط : مدخل إلى طرق استعمال الخرائط وأساليب إنشائها الفنية**، ط ٢، المركز العربي للخدمات الطلابية،عمان.

فلمبان، عبد العزيز حسين سمّان ، ١٩٨٥ ، **التنمية العمرانية للمدن والقرى في المملكة العربية السعودية من خلال خطط التنمية** ، مجتمع وعمران ، عدد(٧)، ص ص٧٥-٩٨، تونس .

الكويت في خرائط العالم : **حقائق ووثائق** ، ١٩٩٢ ، مؤسسة الكويت للتقدم العلمي ، الكويت.

محمد بريان، حسن بن حليمة ، عبد الله العوينه ، ١٩٨٩ **قراءة وتحليل الخريطة الطبوغرافية** ، منشورات اللجنة الوطنية المغربية للجغرافيا ، ط٢، الرباط .

محي الدين ، م ، ١٩٧٥ ، **التخلف والتنمية** ، دار النهضة . بيروت .

مشخص، محمد عبد الحميد ،١٤١٦، **الجغرافيا البشرية المعاصرة في المملكة العربية السعودية** ، مكتبة دار زهران ، جدة .

مصطفى أحمد أحمد ١٩٩٢ ، **نظام الإحداثيات في الخرائط الطبوغرافية في المملكة العربية السعودية** ، مجلة الملك خالد العسكرية ، عدد، (٣٧)، ص ص٧٤-٧٩ ، الرياض.

الهيئة العليا لتطوير مدينة الرياض، ١٤١٧هـ، تطوير، عدد ١٩، ص ص ٢-٣ ، الرياض.

وزارة التعليم العالي ،١٩٩٩م، **أطلس المملكة العربية السعودية** ، ط١، الرياض .

وزارة الشئون البلدية والقروية ، وكالة تخطيط المدن ، الإدارة العامة للمساحة والسجل العقاري ، **مشروعات المسح الجوي المنفذة والجاري تنفيذها** ، نشرة عام ١٩٨٦م، ص ص١- ٢ .

المراجع الأجنبية

Cartographic Activities in Saudi Arabia, 1967 – 1970, **Paper Presented by Saudia as decument, E/conf-59/L.121 in Sixth United Nations Regional Cartographic Conference for Asia and Far East**, Tehran, 1970, vol. 2, p. 78.

Department of Army, Head Quarter, 1969, **Map Reading, F. M. 21 – 26, US**, Government Printing Office, Washington, D C.

Editor, 1958, **New Map Series of Saudi Arabia**, Geographical Review, vol. 48, p.114.

I. C. A,1984, **Basic Cartography for Student and Technicians**, vol., 1, Bas Printers, Hampshire, Britain.

International Map of the World, 1979, **On the Millionth Scale**, Report for 1977, New York.

Inventory of World Topographic Mapping, vol. 3, I.C.A. 1993.

IRAs, W. 1975, **Introduction to Regional Science**, Englewood Cliffs, N J, Prentice – Hall, London.

L E. Sussking, 1974, "The Future of Planning Proffssion" in D. R. Godschalk, ed. **Planning in America**, Washington DC, American Inst. Of Planners, pp. 152 – 55.

Leatherdale, John, and Kennedy, Roy, 1975, "Mapping Arabia", **The Geographical Journal**, 141, (part 2), pp. 240–51.

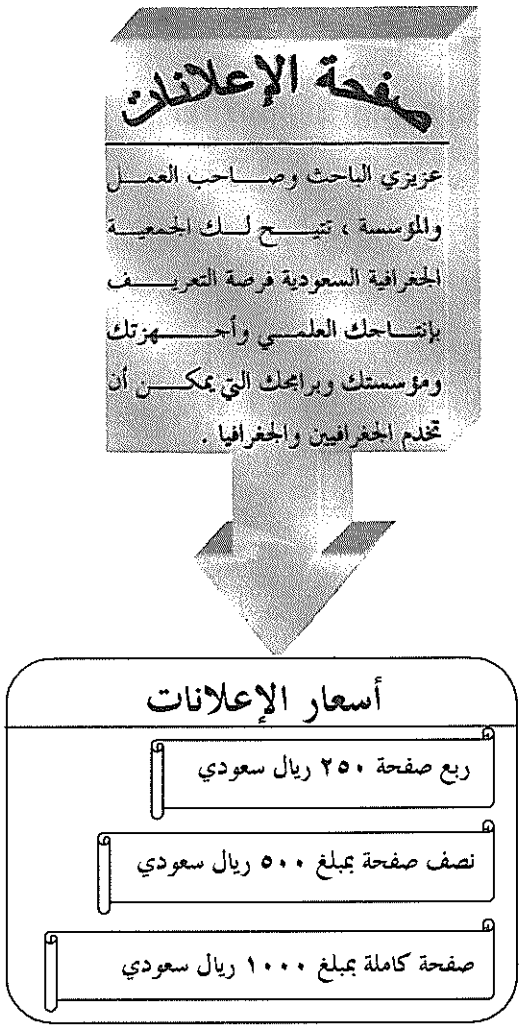
Lewis Kelp, 1972, **Principles and Practice of Town and Country Planning**, Letterpress and Pound, London.

Mansory, Mohsin Ahmad, 1984, **Problems of Population Mapping in Developing Countries**, Un published Dissertation, Ph.D., Michigan State University, 1984.

Sandor Rado, 1977, "Complex Thematic Atlases as Aids to Economic Planning", in **Eight United Nation Regional Cartographic Conference for Asia and Far East**, Bangkok, 17 – 28 January 1977, vol. 11, pp. 231 – 232, Newyork, 1980.

Scet International, (Cedes),1982, **Riyadh Action Master Plan**, Technical Report, no. 8, Riyadh .

World Cartography, 1976, vol. X1V, p.45, United Nations, NewYork .


صفحة الإعلانات
عزيزي الباحث وصاحب العمل والمؤسسة ، تتيح لك الجمعية الجغرافية السعودية فرصة التعريف بإنتاجك العلمي وأجهزتك ومؤسستك وبرامجك التي يمكن أن تخدم الجغرافيين والجغرافيا .
أسعار الإعلانات
ربع صفحة ٢٥٠ ريال سعودي
نصف صفحة بمبلغ ٥٠٠ ريال سعودي
صفحة كاملة بمبلغ ١٠٠٠ ريال سعودي

آخر إصدارات سلسلة بحوث جغرافية

٢٢-نحو منهج موحد في الجغرافيا التطبيقية - أنموذج مقترح.	د. يحيى بن محمد شيخ أبو الخير.
٢٣-الأشعة الشمسية القصيرة على سطح الأرض في المملكة العربية السعودية.	أ.د. محمد بن عبد الله الحراص.
٢٤-العواصف الرملية والغبارية وأثرها في ترب الحقول الزراعية في واحة الأحساء بالمملكة العربية السعودية.	د. عبد الله بن أحمد بن سعد الظاهر.
٢٥-أنماط توزيع الأراضي في المنطقة المركزية لمدينة الرياض .	د. عبد العزيز بن عبد اللطيف آل الشيخ.
٢٦-الخصائص الهيدروكيميائية ودرجة التحلل الكارستي في نبع عين الفيجة : سوريا .	د. محمد بن فائد حاج حسن .
٢٧-تقييم طريقة الري بالرش المحوري : دراسة حالة في الجغرافيا الزراعية لمنطقة وادي الدواسر	د. عبد الله بن سليمان الحديثي .
٢٨-خصائص تربة الكثبان الرملية ومدى ملاءمتها للزراعة الخافة في واحة الأحساء بالمملكة العربية السعودية.	أ.د. عبد الله بن أحمد سعد الظاهر .
٢٩-جغرافية التجارة الخارجية للمملكة العربية السعودية .	د. فريال بنت محمد الشاجري .
٣٠-أهمية الأطلس المدرسي في تدريس مادة الجغرافيا في مراحل التعليم العام.	د. ناصر بن محمد عبد الله سلمى .
٣١-العلاقات المكانية والزمنية للأسواق الأسبوعية وخصائصها الجغرافية في واحة الأحساء بالمملكة العربية السعودية .	د. محمد بن طاهر البوسف .
٣٢-المسح الميداني الإليكتروني باستخدام تقنية تحديد المواقع ونظام الربط الأرضي الخرائطي - G.P.S-GEOLINK .	د. غازي عبد الواحد مكي المكي .
٣٣-تقويم الوضع الايكولوجي الزراعي في منطقة وادي المياه بالمملكة العربية السعودية.	أ.د. عبدالله بن أحمد سعد الظاهر .
٣٤-التحليل الإحصائي المتعدد المتغيرات لخصائص أحجام حبيبات الكثبان الرملية الهلالية بنفوذ الثويرات:دراسة حالة في محافظة الغاط .	د. يحيى بن محمد شيخ أبو الخير .
٣٥-الأسواق الدورية في منطقة جازان : دراسة تحليلية عن التنظيم المكاني والدور الاقتصادي.	د. محمد بن عبدالكريم حبيب.
٣٦-أثر استخدام المياه الحوضية على التربة وإنتاجية بعض المحاصيل الزراعية بمنطقة نجران .	د. عبدالعزيز بن ناصر السعران.
٣٧-التوزيع المكاني للسكان والتنمية في المملكة العربية السعودية ١٣٩٤هـ - ١٤١٣هـ .	د. محمد بن عبد العزيز القباني.
٣٨-الأودية الداخلة إلى منطقة الحرم بالمدينة المنورة .	د. محمود بن إبراهيم الدوعان .
٣٩-مواقع المدارس وسبل رفع مستوى سلامة التلاميذ المرورية في مدينة الرياض .	د. عامر بن ناصر المطير .
٤٠-تردد الرياح الشمالية وتتابعها في المملكة العربية السعودية .	د. جهاد بن محمد قرية .
٤١- القوى العاملة في المملكة العربية السعودية : أبعادها المكانية وسماتها الديموغرافية والاقتصادية والاجتماعية.	د. رشود بن محمد الخريف .
٤٢- خصائص السياح بمنطقة عسير وأهميتها للتخطيط والاستثمار السياحي	د. محمد بن مفرح شبلي القحطاني

أسعار البيع :

سعر النسخة الواحدة للأعضاء : ١٠ ريالات سعودية .

سعر النسخة الواحدة للمؤسسات : ١٥ ريالاً سعودياً.

تضاف إلى هذه الأسعار أجرة البريد.

Price Listing Copy :

Individuals : 10 S.R.

Institutions : 15 S.R.

Handing & Mailing Charge Are Added On The Above Listing

Mapping Saudi Arabia:
Half A Century in Supporting development and planning.

Abstract

Accurate maps of all types and scales are demanded as essential prerequisites for successful implementation of environmental studies and for development projects. This demand for maps has been increasing in Saudi Arabia as a direct result of the national development plans.

The present study aims at evaluating the development of modern topographic maps production in Saudi Arabia by achieving the following objectives :

1- To illustrate the roles of the various agencies, national and foreign, which participated in the production of maps of various scales during the past 50years.
2- To explain the role and significance of maps as tools in the successful achievement of developmental plan at the local, regional and national scales.
3- To simplify the task of individuals and other interested agencies in obtaining the required maps in the shortest time with the coast effort, and minimum financial.

ISSN 1018-1423

Administrative Board of the Saudi Geographical Society

Abdulaziz A. Al-Shaikh	Prof.	Chairman
Mohammed S. Makki	Prof.	Vice-Chairman
Abdulaziz R. Al-Meteerdi	Asst. Prof.	Secretary General
Abdullah H. Al-Solai	Asst. Prof.	Treasurer
Abdulaziz I. Al-Harrah	Asst. Prof.	Member
Fahad M. Al-Kolibi	Asst. Prof.	Member
Mohsen M. Mansori	Asst. Prof.	Member
Ali M. Al-Areshi	Asst. Prof.	Member
Saeed S. Al-Turki	Asst. Prof.	Member

RESEARCH PAPERS IN GEOGRAPHY

OCCASIONAL PAPERS REFEREED PUBLISHED BY SAUDI GEOGRAPHICAL SOCIETY

43

Mapping Saudi Arabia : Half A Century in Supporting Development and Planning

Dr. Subhi A. Kassim Al-Saeed

King Saud University – Riyadh
Kingdom of Saudi Arabia
2000 AD. – 1421 H.

بسم الله الرحمن الرحيم