



التوزيع: محدود
E/ESCWA/TCD/1992/5
١٥ كانون الثاني/يناير ١٩٩٢
ARABIC
الاصل: بالعربية

الأمم المتحدة
المجلس الاقتصادي والاجتماعي

اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا

شعبة النقل والاتصالات

UN ECONOMIC AND SOCIAL COMMISSION
FOR WESTERN ASIA

12-03-2001

LIBRARY & DOCUMENT SECTION

قاعدة معلومات قطاع

تقرير عن المهمة الاستشارية
الى وزارة المواصلات
وكالة الوزارة لشئون النقل
المملكة العربية السعودية

خلال الفترة

(١٧-٢ تشرين الاول/اكتوبر ١٩٩١) و (٧-٢٣ كانون الاول/ديسمبر ١٩٩١)

اعداد

عبد القادر فتحي لاشين
المستشار الاقليمي للنقل

الاراء الواردة في هذا التقرير تعبر عن وجهة نظر المستشار الاقليمي ولا تمثل بالضرورة رأي
اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا.

92-0231

المحتويات

رقم الصفحة	البند
١	١- مقدمة
٢	٢- ملخص التقرير
٤	٣- القسم الأول: موضوع المهمة
٥	٤- القسم الثاني: الوضع الحالي
٨	٥- القسم الثالث: الاحصاءات الخاصة بأنشطة قطاع النقل
١٦	٦- القسم الرابع: البيانات المتاحة للطلب على النقل ومقارنة مع دراسات سابقة
٢٩	٧- القسم الخامس: استراتيجية مجالات التطبيق
٤٠	٨- القسم السادس: مصادر بيانات النقل البري (الادارات المختلفة بوزارة المواصلات)
٥٠	٩- القسم السابع: متطلبات العمل وخطة الافراد
٦٥	١٠- القسم الثامن: الخلاصة والتوصيات
٧٠	١١- القسم التاسع: ملاحق

مقدمة

يحتوي هذا التقرير على أهم النتائج التي أسفرت عنها المهمة الاستشارية التي قام بها السيد المستشار الاقليمي للنقل باللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الاسكوا) الى وكالة الوزارة لشؤون النقل - وزارة المواصلات بالمملكة العربية السعودية في الفترة من ٢ الى ١٧/١٠/٩١ ومن ٧ الى ١٩٩١/١٢/٢٣

وينتهز المستشار الاقليمي للنقل هذه الفرصة ليعبر عن خالص شكره لكل من السادة:

وكيل الوزارة لشؤون النقل	سعادة المهندس/أحمد يوسف التركي
مدير الادارة العامة للدراسات والبحوث	السيد/المهندس رضا عبد الوهاب بافقيه
مدير الادارة العامة للنقل البري	السيد/المهندس فيصل الزين
مدير الادارة العامة للنقل البحري	السيد/المهندس علي جبره
مدير عام مركز المعلومات بالوزارة	السيد/المهندس علي التويجري
خبير/عضو فريق وزارة النقل الامريكية	الدكتور/أنيس تنير
خبير/عضو فريق الامم المتحدة	الدكتور/رصين المفتي
مدير ادارة البحوث	المهندس/اسامة ابراهيم عبده
مدير ادارة مراقبة الاوزان المحورية	المهندس/محمد النائل
إدارة خدمات الطرق	المهندس/احمد السلوم

كما يقدم شكره الى السادة المسؤولين ببرنامج التنمية التابع للامم المتحدة بالرياض على المساعدة القيمة التي لقيها خلال هذه المهمة .

ملخص التقرير

النقل هو الدعامة الأساسية للتطور الاجتماعي والاقتصادي والمحرك الأساسي لعجلة التنمية ولقد تم في المملكة العربية السعودية خلال العقود الماضية بناء شبكة متكاملة من الطرق على أحدث مستوى عالمي تربط مختلف أرجاء المملكة بعضها ببعض كما تربط المملكة بالدول المجاورة . وأصبحت هذه الشبكة تمثل إحدى المعالم الحضارية الهامة في الدولة وفي ذات الفترة تضاعفت أعداد المركبات عدة مرات وتوسعت وتنوعت خدمات النقل لتغطي كافة المجالات سواء بالنسبة لنقل الركاب داخل المدن أو فيما بين المدن أو النقل الدولي من وإلى المملكة أو بالنسبة للنقل البري للبضائع بالشاحنات من مواقع الإنتاج أو من الموانئ البحرية أو مراكز الحدود البحرية إلى مراكز الاستهلاك .

ولقد أصبحت صناعة النقل من الصناعات الهامة التي ترتبط بحياة شريحة كبيرة من المجتمع بالإضافة إلى تأثيرها (وأثرها) على كل ما يحدث من متغيرات سياسية كانت أم اقتصادية ومن هنا يبرز الدور الهام الذي تقوم به وزارة المواصلات لتنظيم أعمال هذا القطاع والإشراف على المؤسسات العاملة في هذا النشاط ووضع الخطط والمشروعات اللازمة لضمان تشغيل هذا القطاع بكفاءة لضمان انتقال الأفراد والبضائع بين مختلف أنحاء البلاد بتكلفة مقبولة وبالسرعة المناسبة دون حدوث أية اختناقات مع الحد من الآثار الجانبية للنقل على البيئة من ناحية الضوضاء والتلوث والحوادث المرورية ووضع الأسس للتطوير المستمر للقطاع لمواجهة المتغيرات المتوقعة والطلب المتزايد على النقل مستقبلاً .

إن المحور الرئيسي لقيام الإدارات الحكومية المعنية المسؤولة عن هذا القطاع بإداء دورها من إشراف وتنظيم وتخطيط هو توافر المعلومات الكافية بالصورة التي تسمح لمتخذي القرار في الموضوعات المختلفة لاتخاذ القرار في الوقت المناسب . ومن هنا كان توجه وكالة الوزارة لشؤون النقل لإقامة «قاعدة معلومات قطاع النقل» تمثل كافة أوجه نشاطات القطاع وبما يحقق مختلف أهدافه ويساهم في دعم اتخاذ القرار على مختلف المستويات .

والتقرير الحالي يوضح موقف المعلومات في قطاع النقل والاسس اللازمة لإقامة قاعدة معلومات قطاع النقل، وهو مكون من تسعة أقسام .

يتناول القسم الأول موضوع المهمة والقسم الثاني يتناول الوضع الحالي بالنسبة للمعلومات في مختلف الإدارات التابعة للوكالة .

أما القسم الثالث فهو يتضمن الإحصاءات الخاصة بأنشطة قطاع النقل والهيئات التي من المفروض أن تصدر عن نشاطات النقل البري من ناحية المؤسسات العاملة في المجال وكافة الأسطون والطلب على النقل ومختلف النواحي المالية والإدارية للقطاع وكذلك بالنسبة لنشاط قطاع النقل البحري .

يتناول القسم الرابع البيانات المتاحة للطلب على النقل سواء عن السكك الحديدية او الشركة السعودية للنقل الجماعي او التجارة الخارجية او تطور الإنتاج الزراعي والصناعي والحيواني والإنفاق الاسري كما يتناول ايضاً بعض المقارنات للوضع الحالي مع توقعات الدراسات السابقة في مجال النقل.

أما القسم الخامس فهو يتناول استراتيجيات مجالات التطبيق والمحاور التي تقوم عليها هذه الاستراتيجية كما يتناول مراحل تنفيذ التطبيقات وتنقسم الى ثلاث مراحل - الاولى وهي خاصة بالعرض والطلب على النقل والثانية وهي خاصة بالنواحي الاقتصادية والاجتماعية والثالثة وهي خاصة بتطبيقات تخطيط النقل كما يتناول القسم تفاصيل تطبيقات المرحلة الاولى.

ويتناول القسم السادس مصادر البيانات من مختلف الادارات بالوزارة . وفي مجال النقل البري فهناك الادارة العامة للنقل البري ويتبعها إدارة التراخيص وادارة مراقبة الأوزان المحورية وقد تم استعراض موقف البيانات في كل من هاتين الادارتين ومقترحات بتطوير نماذج المخرجات في كل منها كما تم ايضاً التعرف على نظام تداول معلومات المرور والذي تتولى مسؤولياته الادارة العامة لخدمات الطرق بالوزارة .

ويتناول القسم السابع متطلبات العمل وخطة الافراد والتقدم باقتراحات خاصة بإدشاء وحدة لقاعدة بيانات قطاع النقل ووحدة اخرى للقيام بمسحوات النقل الميدانية وتضمن القسم الهيكل التنظيمي لكل منها وتوصيف الوظائف المطلوبة في كل من الوحدتين .

أما القسم الثامن فيتناول الخلاصة واهم التوصيات الواردة في الدراسة والقسم التاسع يتضمن

الملاحق .

القسم الاول

موضوع المهمة

١- مجال العمل

تلقت وحدة التعاون الفني بالاسكوا برقية من الممثل المقيم لبرنامج الامم المتحدة بالملكة العربية السعودية بالرياض جاء فيها طلب وكالة الوزارة لشؤون النقل بوزارة المواصلات الاستعانة بالمستشار الاقليمي للنقل للمساهمة في إعداد قاعدة معلومات قطاع النقل وذلك من خلال تصحيح نماذج تجميع البيانات والتنسيق مع مركز المعلومات بالوزارة ووضع اساليب تبويب البيانات وتحليلها واقتراح هيكل عام للنشرات الدورية لمركز معلومات قطاع النقل.

كما طلبت أيضاً الإستعانة بالمستشار الاقليمي لمعالجة البيانات لإعداد دراسة حول كيفية معالجة بيانات النقل وتقدير حجمها والمواصفات الفنية اللازمة للحاسب الآلي والبرامج الممكن استخدامها لحفظ البيانات وتحليلها.

وقد استجابت الاسكوا لهذا الطلب وتقرر ان تتم مهمة المستشار الاقليمي للنقل على مرحلتين الاولى لتجميع البيانات والتعرف على الوضع القائم والثانية بالاشتراك مع المستشار الاقليمي لمعالجة البيانات لإستكمال باقي المهمة وعرض الآراء والافكار ومناقشتها مع المسؤولين بالادارات المعنية.

هذا وفي بداية المهمة تمت مقابلة سعادة المهندس وكيل وزارة المواصلات لشؤون النقل والسيد المهندس مدير الادارة العامة للدراسات والبحوث. وقد أكد سعادة الوكيل على اهمية اقامة قاعدة معلومات قطاع النقل واتخاذ الخطوات التنفيذية اللازمة لبدء العمل. وقد تمت مناقشة مجالات العمل في خلال الفترة المحددة للمهمة وتحددت في التالي:

- تحديد النشرات أو الاحصاءات الخاصة بأنشطة قطاع النقل والتي من المفروض ان تصدر عن الإدارات الحكومية المشرفة على القطاع.
- تجميع البيانات المتاحة للطلب على النقل وتحديد مصادرها.
- موقف المعلومات في ادارة الوزارة المختلفة . والمرتبطة بنشاط النقل البحري.
- استراتيجية مجالات التطبيق
- متطلبات العمل وخطة الافراد.

أما معالجة البيانات وتقدير حجمها ومتطلبات البرامج والاجهزة وما الى ذلك فهذه يتولاها

المستشار الاقليمي لمعالجة البيانات.

القسم الثاني

الوضع الحالي للمعلومات في قطاع النقل

٢- مقدمة

في مهمة سابقة للمستشار الاقليمي للنقل بوكالة الوزارة لشؤون النقل تم اقتراح إنشاء «قاعدة معلومات قطاع النقل» ترتبط بمراكز المعلومات بالادارات المعنية في داخل الوزارة وخارجها بحيث يتكون منها جميعاً نظاماً متكاملًا يعتمد على قواعد للبيانات تمثل كافة اوجه نشاط قطاع النقل بما يخلق توفيراً للمعلومات بالصورة التي تسمح لاتخاذ القرار على اسس سليمة وبما يمكن من تحقيق الربط المشهود بين النظم الفرعية للمعلومات الموجودة حالياً او المحتملة مستقبلاً داخل وحدات القطاع وبين النظام المركزي بطريقة تكاملية لإمكان تدفق وتبادل البيانات والمعلومات بين مختلف الوحدات مع توفيق قنوات الإتصال المطلوبة مع نظم المعلومات الاخرى ذات العلاقة المشتركة سواء في ذلك النظم المرتبطة بمجال العمل داخل المملكة أو خارجها.

وقد تم اقتراح خطة للتنفيذ على ثلاث مراحل يتم في كل منها تنفيذ مجموعة من التطبيقات تبدأ بما هو متاح من بيانات مباشرة متعلقة بالنشاط سواء من داخل الوزارة او من خارجها يليها مجموعة اخرى من التطبيقات تعتمد اساساً على بيانات من خارج القطاع وهي ما يتعلق بالاوضاع الاقتصادية والاجتماعية السائدة وعناصر التجارة الخارجية من واردات وصادرات وعناصر الانتاج واستهلاك على مستوى مختلف مناطق المملكة . والمجموعة الاخيرة تتناول التطبيقات المتعلقة بتخطيط النقل ودراسات الجدوى واعداد مصفوفات النقل وما الى ذلك مع اقتراح فترة زمنية طولها ٤ (اربعة) سنوات لإستكمال تنفيذ كافة التطبيقات الخاصة بهذا المشروع .

كما اقترح إنشاء وحدة صغيرة مكونة من ثلاث افراد متفرغين ومن المتخصصين تعمل كنواة للجهاز المشرف على هذا النظام وباستخدام الحاسبات الشخصية التي ستتوافر للهيئة تقوم بتجميع كافة البيانات المتاحة لدى الوكالة عن نشاط القطاع في السنوات السابقة وادخالها على الحاسب الآلي بما يمكن من سهولة تخزين واسترجاع هذه البيانات . كما تبدأ هذه الوحدة ايضا في التعرف على مصادر المعلومات داخل الوزارة وخارجها وموقف المعلومات في كل من هذه الادارات ومدى ما وصلت اليه أعمال الميكنة المكتبية في كل منها والاجهزة والبرامج والنظم المتاحة لدى كل منها .

وفي خلال السنة الاولى لعمل هذه الوحدة يتم إعداد شروط دراسة (TOR) لدعوة المكاتب الاستشارية المتخصصة للتقدم بعروض عن إقامة «قاعدة معلومات قطاع النقل» بحث يتولى المكتب السذي يقع عليه الاختيار بإعداد كافة الدراسات اللازمة لتنفيذ هذا المشروع بدءاً من وضع الخطة الرئيسية للمشروع مع بدء تشغيل النظام طبقاً للإمكانات المتاحة على ان يستكمل البناء المادي للنظام ونسجهم التطبيقات الاساسية للنظام وتطويرها وتشغيلها على مراحل حتى مرحلة النضج والتكامل وانشاء الاستخدام.

إلا ان هذا الامر لم يتحقق بعد سواء من ناحية انشاء وحدة مركز المعلومات او من اعداد شروط الدراسة المطلوبة ومن ثم فإن التوصيات الواردة في نهاية هذا التقرير لا تخرج مساراً بديلاً على اساس ان تكون هناك عدة اختيارات لاتخاذ الخطوات التنفيذية اللازمة لبدء تشغيل هذا النظام.

٢- الوضع الحالي وخطة العمل

تتوافر لدى وكالة الوزارة لشئون النقل حالياً ثلاث نظم للمعلومات - والتي تعتبر نظم فرعية في اطار نظام معلومات القطاع - وهي:-

- نظام معلومات النقل البحري
- نظام معلومات إدارة التراخيص
- نظام معلومات إدارة محطات الأوزان المحورية

بالإضافة الى نظام تداول معلومات المرور والتي تشرف عليه الإدارة العامة لخدمات الطرق بالوزارة هذا بالطبع بالإضافة الى المظلة التي من المفروض ان تعمل تحتها كل من هذه النظم وهي مركز المعلومات بالوزارة.

ويلاحظ ان كل من النظم القائمة الحالية تعمل ببرامج منفصلة عن بعضها لبعض كما تستخدم انواعاً مختلفة من الاجهزة وسيكون من اولويات العمل المطلوب الربط بين هذه النظم. ان منهجية التنفيذ المقترحة تقوم على اساس أولاً تحديد المعلومات المطلوبة على مستوى الإدارة العليا التي تضطلع بمهام التخطيط الاستراتيجي واتخاذ القرارات التنظيمية ذات الاثر البعيد المدى وتمارس من خلالها ايضاً أعمال الرقابة والتوجيه بشكل عام على مختلف المستويات الإدارية.

ومن ثم فإن الخطوة الاولى هي تحديد التقارير اللازمة للمستوى الاداري في كل وحدة من وحدات القطاع نزولاً من وكالة الوزارة الى الادارات المعنية ثم الجهات المسؤولة عن التشغيل وبإنتهاء تحديد التقارير المطلوبة للمستويات الادارية المختلفة تبدأ مرحلة التحليل والتصميم للنظام المتكامل بدءاً من البيانات المحددة بالمستندات الاصلية ووصولاً الى التقارير المطلوبة للمستويات الادارية من اسفل الى اعلى مع مراعاة اختلاف خصائص المعلومات المطلوبة وارتباطها بالمستخدم وطبيعة دوره وكذلك مصدر وطبيعة مؤسس البيان وقد بدأنا في هذا التقرير بالبيانات على مستوى الادارة العليا للقطاع اي وكالة الوزارة لشئون النقل.

القسم الثالث

الإحصاءات الخاصة بانشطة قطاع النقل

٤- مقدمة

من الأعمال الأساسية التي تقوم بها الإدارات المسؤولة عن قطاع النقل في الدولة إعداد نشرات وبيانات دورية عن الانشطة المختلفة للقطاع والتي تقع ضمن إختصاصاتها وبالمناسبة فإن الكتاب الإحصائي السنوي الذي يصدر عن مصلحة الإحصاءات العامة بالمملكة يتضمن بيانات تفصيلية عن بعض أنشطة وزارة المواصلات مثل قطاع الطرق بكافة أطوالها وطبقاتها وأنواعها وتطورها على مدار العشريون سنة الماضية كما يتناول بالتفصيل أيضا أنشطة قطاع السكك الحديدية ولا توجد أية بيانات عن أنشطة قطاع النقل البري على الطرق أو قطاع النقل البحري فيما عدا تلك البيانات الصادرة عن مؤسسة الموانئ والخاصة بحركة الوسائط البحرية القادمة أو المغادرة موانئ المملكة وكذلك حركة السفن الساحلية وبيان البضائع التي يتم تفريغها أو تحميلها في مختلف الموانئ أي التجارة الخارجية بالنسبة للموانئ.

تتضمن مسئوليات وكالة الوزارة لشئون النقل فيما يخص النقل البري شقين هما نقل البضائع ونقل الركاب كما يتضمن مجال العمل في النقل البري للركاب أربعة أنواع من الخدمة هي:

النقل فيما بين المدن - النقل داخل المدن - نقل الحجاج - النقل الدولي.

أما في مجال نقل البضائع فهو يتضمن ثلاث أنواع من الخدمات وهي:

النقل فيما بين المدن - النقل الدولي (صادر/وارد) - النقل العابر (التراخيص).

أما نقل البضائع داخل المدن فهو من المعتاد أن يكون ضمن اختصاصات إدارات الحكم المحلي.

وتتضمن البيانات التي من المفروض أن تصدر عن نشاط قطاع النقل البري المجالات التالية:

- المؤسسات العاملة في مجال النقل البري
- اسطول النقل البري (أنواع - الحمولة - استخدام)
- الطلب على النقل البري (إنتاجية القطاع في مجالي نقل البضائع والركاب)
- نواحي مالية وإدارية وتنظيمية.

وعن نشاط قطاع النقل البحري المجالات التالية:

- المؤسسات العاملة في مختلف مجالات النقل البحري (ملاحة - توكيلات - ٠٠٠٠)
- أسطول النقل البحري الوطني (انواع - ساعات - استخدامات
- نتائج التشغيل (احجام المنقول)

٥- النشرات السنوية

ستوضح هنا النشرات السنوية الخاصة بكل من هذه المجالات
المؤسسات العاملة في مجال النقل البحري

أولاً: اعداد المؤسسات طبقاً لنوعية النشاط

- أ- إجمالي عدد المؤسسات التي سبق ان رخص لها لمزاولة نقل البضائع والمهمات بأجر على الطرق.
- ب- إجمالي عدد المؤسسات التي سبق ان رخص لها لمزاولة نشاط ترحيل البضائع والمهمات على الطرق.
- ج- إجمالي عدد المؤسسات التي سبق ان رخص لها لمزاولة نقل الركاب بأجر على الطرق بين المدن.
- د- إجمالي عدد المؤسسات التي سبق ان رخص لها لمزاولة نقل الركاب بأجر على الطرق خارج المملكة.
- هـ- إجمالي عدد المؤسسات التي سبق ان رخص لها لمزاولة نقل الركاب بأجر على الطرق داخل المدن.
- و- إجمالي عدد المؤسسات التي سبق ان رخص لها لمزاولة نشاط ترحيل الركاب بين المدن وخارج المملكة.
- ز- إجمالي عدد المؤسسات الجديدة التي صرح لها في العالم الاخير لمزاولة (أ، ب، ج، د، هـ، و).
- ح- إجمالي عدد المؤسسات التي تم الغاء الترخيص لها في العام الاخير عن مزاولة النشاط.
- ط- إجمالي عدد المؤسسات التي جدد لها التصريح في العام الاخير لمزاولة النشاط.

ثانياً:- تقسيم المؤسسات طبقاً للطاقة المتاحة

أ- في مجال نقل البضائع: المجموعة الاولى عدد المؤسسات التي تمتلك أقل من ١٠ شاحنات

الثانية	٠ من ١٠ الى ٢٠ شاحنة
الثالثة	٢٠ الى ٥٠ شاحنة
الرابعة	٥٠ الى ١٠٠ شاحنة
الخامسة	١٠٠ الى ٢٠٠ شاحنة
السادسة	أكثر من ٢٠٠ شاحنة

ب - في مجال نقل الركاب داخل المدن: تنقسم الى مجموعات طبقاً للاعداد التي تمتلكها .

ج - في مجال نقل الركاب فيما بين المدن: تنقسم الى مجموعات طبقاً للاعداد والسعة المقعدة .

د - في مجال النقل الدولي للركاب: تنقسم الى مجموعات طبقاً للاعداد والسعة المقعدة .

ثالثاً:- تقسيم مؤسسات النقل البري للبضائع طبقاً لمجال النشاط:

بضائع عامة - برادات - مياه شرب - مواد بترولية - مواد انشائية (من المحاجر- كسر أحجار - رمال) - مواد خطره .

رابعاً:- إجمالي اعداد وطاقات (حمولة/سعة مقعدة) الاسطول

طبقاً لنوعية النشاط كل على حده .

خامساً:- نشاط المؤسسات المرخص لها من قبل الوزارة (الانتاجية)

أ- في مجال نقل البضائع:

إجمالي اوزان البضائع المنقولة (طن)/سنة

إجمالي حجم النقل (طن كلم) /سنة

ب - في مجال نقل الركاب

إجمالي اعداد الركاب المنقولة بين المدن/سنة
إجمالي اعداد الركاب المنقولة خارج المملكة/سنة

علمًا بأن معظم البيانات السابق ذكرها هي من اختصاص ادارة التراخيص بوكالة الوزارة والاستثمارات الخاصة بالتراخيص او تجديد تلك التراخيص تتضمن بيانات تغطي كافة البنود السابقة.

٦- الطاقة المتاحة

أسطول النقل البري

أ- اعداد الاسطول طبقاً لترخيص ادارة المرور (اللوحات المعدنية)

- خاص
- نقل
- أخرى
- أجره
- حافلة

موزعة طبقاً للتقسيم الاداري لمختلف اجزاء المملكة.

ب - اعداد الاسطول طبقاً لنوعية الخدمة

ب - ١: السيارات الاجرة:

اجرة بالعداد (تاكسي) داخل المدن
ليموزين المطار
ليموزين داخل المدن
تأجير السيارات بسائق او بدون سائق
اجرة بين المدن (تاكسي).

ب - ٢: الحافلات

صغيرة (ميكروباص) اجرة بالنفر داخل المدن
كبيرة (اوتوبيس عام) داخل المدن
خاصة (ملكية خاصة للمؤسسات لنقل العاملين التابعين لها من والى العمل).

ب - ٣: أسطول نقل البضائع

بيك آب (وانيت)
شاحنة

ج - أعداد الاسطول طبقاً للحمولة

ج - ١: الحافلات

- ميكروباصات (حتى ١٥ مقعد)
- ميني باصات (من ١٥ الى ٢٦ مقعد)
- حافلة كبيرة (اكثر من ٢٦ مقعد)

ج - ٢: الشاحنات

- خفيفة من ٢ الى ١٠ طن
- متوسطة من ١٠ الى ١٦ طن
- ثقيلة اكثر من ١٦ طن

ج - ٣: الشاحنات الثقيلة

شاحنة مفرد Single Truck
شاحنة ومقطورة (Truck Trailer Comination)
رأس ونصف مقطورة (Semi-Trailer)

د - الاسطول طبقاً للاستخدام (الشاحنات)

- سطح
- صندوق
- صهريج (مياه - بترول - غاز سائل - كيماويات)
- براد
- قلاب
- خاص

وللحصول على هذه البيانات يستلزم الامر التنسيق والتعاون مع الادارة العامة للمرور بوزارة الداخلية علماً بأن بعض البيانات السابق ذكرها في هذا البند قد يتطلب الامر للحصول عليها إعادة النظر في البيانات التي تحتويها استمارة طلب الترخيص الجديدة (او تجديد الترخيص) الصادرة عن ادارة المرور المعنية بهدف تطويرها بما يمكن الحصول على البيانات التي تخدم اغراض كل من المسؤولين في قطاعي الداخلية والنقل.

٧- الطلب على النقل

أولاً:- مجال نقل الركاب: (اعداد الركاب)

- أ - داخل المدن بوسائل النقل العام (الحافلات: عام - خاص)
- ب - ما بين المدن (حافلة كبيرة - سيارة بأجره - سيارة خاصة) (راكب)
- ج - إجمالي تدفقات نقل الركاب بين مختلف اجزاء المملكة (راكب كلم)
- د - النقل البري الدولي من والى المملكة (راكب)
- هـ - حافلة كبيرة - سيارة اجرة - سيارة خاصة
- هـ - نقل الحجاج

ثانياً:- مجال نقل البضائع

- أ- إجمالي أوزان مختلف أنواع البضائع المنقولة بين مختلف مناطق المملكة (طن)
- ب - إجمالي وزن البضائع العابرة لاراضي المملكة (طن)
- ج - إجمالي تدفقات نقل البضائع بين مختلف مناطق المملكة (طن كلم).

ثالثاً:- المسير السنوي لمختلف انواع المركبات

- أ- ما بين المدن
- ب - داخل المدن

رابعاً: بيانات عامة

- أ- متوسط معامل الحمولة (شاحنات - حافلات)
- ب - حمولة الاسطول (طن - مقعد)
- ج - استهلاكات الاسطول من الوقود (بنزين - سولار - زيت وشحوم)
- د - حجم التجارة الخارجية (واردات - صادرات - ترازيت) بمختلف وسائل النقل (بحري = بري - جوي).

إن جزءاً كبيراً من البيانات المذكورة في هذا القسم سيكون متاحاً بعد استكمال الاعمال التي تقوم بها ادارة الاوزان المحورية والحصول على نتائج برامج الحاسب الآلي التي تغطي مختلف اجزاء المملكة مع التركيز على احد المخرجات الهامة لهذا البرنامج وهو «مصفوفة النقل» بين المصادر والمقصد. هذا بالاضافة الى ان احد مصادر البيانات الهامة للغاية في هذا المجال هي «ادارة المرور المروري» التي يلزم التعاون والتنسيق معها في هذا الشأن بالاضافة الى بيانات الشركة السعودية للنقل - السكك الحديدية الجماعي - وزارة الحج - وزارة البترول - مصلحة الجمارك - ادارة المرور.

بالاضافة الى البيانات التي سيتم الحصول عليها من مختلف المصادر فان هناك مجموعة اخرى من البيانات التي يتطلب الامر تجميعها بصفة دورية عن طريق بعض المسوحات الميدانية التي تتم على فترات على مدار السنة في مواقع مختلفة من المملكة للتعرف على بعض خصائص تشغيل النقل على الطرقات سواء داخل المدن او فيما بين المدن ومن المهم انشاء «وحدة الدراسات الميدانية» للقيام بهذه المسوحات والتي تعتبر عنصراً أساسياً في الحصول على بعض البيانات اللازمة لمتخذي القرار على المستوى الادراي.

٨- النواحي المالية والادارية والتنظيمية

تتضمن النواحي المالية للنشرة السنوية للقطاع النقل الجوي ما يلي:

- اجور النقل التي تصدر بها قرارات وزارية لمختلف مجالات النقل (ركاب = بضائع/والنقل المدن - فيما بين المدن/شاحنات - حافلات - اجرة).
- الرسوم المتعلقة بممارسة مهنة النقل (اي رسوم إصدار التراخيص سواء للشركات /افراد) في حالة تواجدها.
- الغرامات المقررة للمخالفات (التراخيص - الاحمال)
- اسعار الوقود بمختلف انواعه
- رسوم الترخيص أو تجديد الترخيص لمختلف انواع المركبات التي تحصلها ادارات المرور للحصول على اللوحات المعدنية.
- الجمارك واية رسوم اخرى والتي تفرض بقرارات سيادية.

أما النواحي الإدارية فهي تتعلق بالعمالة في القطاع وتوزيعها على مختلف مجالات النقل (بضائع/ركاب) ومختلف مؤسساته (حكومي/عام/خاص) وما إلى ذلك أما النواحي التنظيمية فهي تتضمن:

- قوانين النقل
- شروط إقامة شركات أو مؤسسات للعمل في مجال النقل
- شروط ممارسة مهنة النقل
- أية قرارات تنظيمية تصدر في هذا الشأن.

القسم الرابع

البيانات المتاحة للطلب على النقل ومقارنة مع الدراسات السابقة

٩- مقدمة

تعتبر نتائج التشغيل لمختلف وسائل النقل فيما يخص حجم المنقول سواء أكان راكب، راكب كاسم أو طن، طن كاسم بمثابة الطلب الفعلي على النقل. إن النقل صناعة لا يمكن تخزين منتجانها فطالما تحققت الرحلة فإن ذلك يعني أن الوسيلة قد حققت إنتاجاً وأن هذا الإنتاج قد استهلك بالكامل بإنهاء الرحلة. من ناحية أخرى فإننا إذا اعتبرنا فترة ما للتشغيل - وكما هي العادة يعبر عنها بنتائج التشغيل السنوية - فإننا نجد أنه خلال تلك الفترة لا بد وأن يكون تحقق إجمالي رحلات إنتقال الفرد من مكان إلى آخر. حيث أنه من النادر أن يلغي الفرد أي من رحلاته إلا إذا كانت لا تمثل أهمية بالنسبة له. كما أنه قد تم نقل جميع كميات البضائع المطلوبة للاستهلاك وبالتالي فإنه يمكن القول أن الطلب على نقل الركاب ونقل البضائع قد تحقق بالكامل.

من المفروض أن توضح نتائج التشغيل الطاقة المتاحة - أي الطاقة النظرية وما يمكن إنتاجه = والطاقة الانتاجية - أو ما تحقق من إنتاج - وما تم نقله بالفعل وذلك لإمكان التعرف على مدى كفاءة التشغيل. (Capacity Utilisation) وهي أحد العناصر الهامة للتعرف على مؤشرات الأداء (Performance Indicators).

إن البيانات المتاحة الحالية هي عن المنتج الفعلي الذي حقق إيراد للوسيلة المعنية أما باقي البيانات فهي غير متوافرة وقد يكون من المهم مستقبلاً التعرف على باقي خصائص التشغيل لإمكان تحديد الصورة الفعلية عن أداء مختلف وسائل النقل.

إن مشكلة البيانات في قطاع النقل هي أن الجزء الأكبر من التشغيل يقوم به القطاع الخاص كما أن نسبة كبيرة من القطاع الخاص عبارة عن أفراد قائمين بتشغيل المركبات الخاصة بهم ومن الصعب الاحتفاظ بأية بيانات أو معلومات عن نشاطهم. والبيانات المتاحة حالياً هي من المؤسسات التي تشرف عليها الدولة ومن ثم فإنه لا مفر من بعض القياسات الميدانية مستقبلاً للتعرف على خصائص التشغيل بالإضافة إلى ما هو متاح أو ما قد يتاح من بيانات.

ويوضح هذا الجزء من التقرير نتائج التشغيل المتوافرة من الإحصاءات الرسمية والتي ستبدأ تطبيقات قاعدة معلومات قطاع النقل بها - كما يتم جزءاً يخص مقارنة نتائج التشغيل الفعلية بالتنبؤات التي وردت في دراسة النقل السابقة للتعرف على بعض المؤشرات.

١٠- بيانات السكك الحديدية **

تتوافر بيانات تفصيلية عن نشاط السكك الحديدية السنوي في مجالي نقل الركاب والبضائع بالإضافة الى البيانات الخاصة بالمنشآت الثابتة والوحدات المتحركة:

أ- أطوال الخطوط

خطوط طوالي (الدمام - الهفوف - الحرج - الرياض) ٥٦٢ كلم (قياسي - مفرد)
خطوط كلم
محطات: كلم

ب - الوحدات المتحركة

القاطرات: ٢١ قوة ألف حصان - ٧ قوة الف وخمسمائة حصان = ٣٢ قوة ألفين حصان فأكثر
العربات: ٥٨ عربة ركاب - ١١٢٩ عربة مسطحة - ٤٢٣ عربة الجندولا = ١٣٤ عربة
صهريج - ٢٦١ عربة هوبر للقمح والحبوب - ١٨ عربة تبريد - ١٣٣ اخرى.

ج - تطور نتائج التشغيل

السنة	عدد الركاب (ألف)	راكب كلم مليون	أجور مليون ر.س	المنقول ألف طن	طن كلم مليون	الايراد مليون ر.س
١٤٠٠ هـ	٢٥٤	٨٢ر٠	٣ر٩٢	٨٨٦	٢١٠	١٠ر٢٤
١	٢٧٥			٩٢٥		
٢	٢٩١			١٢٩٧		
٣	٢٢٦			١٥٩٦		
٤	١٨٩			١٢٨٨		
٥	١٦٨			٩٤٩		
٦	١٩٣			٨٤٨		
٧	٢٣٣			١٠٤٨		
٨	٢٥٤	٩٢ر٣	٨ر٥	١٠٤٣	٤٧٠	١٩ر٠٨
٩	٣٤٣					

** المرجع: تقارير المؤسسة العامة للسكك الحديدية

د - مصفوفة نقل الركاب بين المصدر والمقصد (Passenger O/D Matrix)
عام (١٤٠٩هـ) (الف راكب)

المقصد	الدمام	أبقيق	الهفوف	عين حرص	الخرج	الرياض	المجموع
الدمام	-	٩٩٥	-	-	-	٦٥٥٢٢	٨٠٦٤٩
أبقيق	٨١٥	-	-	-	-	٦٢٧٦	٧٤٨٤
الهفوف	١١٩٠٨	٤٦٠	-	-	-	٤٧٥٦٥	٥٩٩٢٢
عين حرص	-	-	-	-	-	-	-
الخرج	-	-	-	-	-	-	-
الرياض	٦١٩٩٦	٥٢٢٥	-	-	-	-	١٠٦٤٢٢
المجموع	٧٤٧١٩	٦٦٨٠	٥٢٧٢٧	-	-	١١٩٢٦٢	٢٥٤٤٨٩

هـ - مصفوفة نقل البضائع بين المصدر والمقصد عام (١٤٠٨هـ)
(الف طن)

المقصد	ميناء الدمام	شحن الدمام	مدينة الدمام	سافكو	أبقيق	الهفوف	عين حرص	الخرج	الرياض	المجموع
ميناء الدمام	-	٢	-	-	-	-	-	٨٥	١١٨	١٧٠
شحن الدمام	-	-	-	-	-	او	-	-	٠٦	٦٨
مدينة الدمام	-	-	-	-	-	-	-	-	-	٢٧٨
سافكو	٨١	-	-	-	-	-	-	٣٠	٢١٧	١٩٩٨
أبقيق	-	-	-	-	-	-	-	-	-	١٦٤٨
الهفوف	-	-	-	-	-	-	-	-	٠١	٠٢
عين حرص	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
الخرج	٧١	-	-	-	-	-	-	-	-	٧١٤
الرياض	٢٩٨	-	٥	-	-	٠٢	-	-	-	٤٠٢٧
المجموع	٥٥٠	٢	٥	-	-	٠٤	-	١١٥	٢٤٢٢	١٠٤٢٢

١١- الشركة السعودية للنقل الجماعي*

أ- تطور نشاط الشركة

السنة	نقل الركاب داخل المدن			نقل الركاب فيما بين المدن		نقل الحجاج مليون راكب
	عدد	عدد	عدد	عدد	عدد	
	الركاب	الخطوط	الحافلات	الركاب	الخطوط	الحافلات
	(مليون)			(مليون)		
-						
-						
-						
١٤٠٧هـ						
١٤٠٨						
١٤٠٩						
١٤١١/١٤١٠	٤٣,٣٢٠	١١١	٩٠٢	٢,٨٩٧	٥٢٧	١,٠١٢
(١٩٩٠)						

* المرجع: التقرير السنوي للشركة السعودية للنقل الجماعي.

ملحوظة: يتم استكمال البيانات الغير مدونة في جميع الجداول طبقاً لما هو متاح من بيانات ومعلومات من مصادرها المختلفة.

ب - نشاط الشركة عن العام الحالي ١٤١١/١٤١٠هـ (١٩٩٠م)

المنطقة (المحطة)	نقل الركاب داخل المدن			نقل الركاب فيما بين المدن		
	عدد الركاب مليون	عدد الخطوط	عدد الحافلات	عدد الركاب الف	عدد الخطوط	عدد الحافلات
جدة	٨٠٨٦	٢٨		٦٤١		
مكة المكرمة	١١٢٤٧	٢٤		٣٠٦		
الرياض	٧١٢٩	١٥		٧٠١		
الدمام	١٢٧٧١	١٢		٢٧٦		
المدينة المنورة	١٢٩١	٩		٣٩٩		
الطائف	٠٧٤٥	٦		١٢٣		
القصيم	٠٥٨٢	٨		٨١		
الهفوف	٠٧٠٥	٧		٦٤		
ابها	٠٦٦٢	٢		٢٢٩		
ينبع				٤٣		
تبوك				٢٥		
المجموع	٤٣٢٢٠	٩٠٢		٢٨٩٧		
المسير السنوي للحافلات		٤٧١٧ مليون كلم		٣٣٢٤ مليون كلم		

١٢- التجارة الخارجية*

أ- الواردات

السنة	الكمية (مليون طن)			الإجمالي
	بحراً	براً	جواً	
١٤٠٤هـ	٤٠٣٠١	٢٨٤٨	٠١٨٩	٤٣,٣٢٨
٥	٣٠١٤١	٣١٢٦	٠١٩٢	٣٣,٤٥٩
٦	٢٥٤١٥	٢٢٦٠	٠١٨٥	٢٧,٨٦٠
٧	٢٤,٤١٣	٢,١١٣	٠,١٣٢	٢٦,٦٦٠
٨	١٩,٢٥٨			
٩	١٦,٦٤٢			
١٤١٠	١٥,٦١٨			

ب - الصادرات

السنة	الكمية (مليون طن)			الإجمالي
	بحراً	براً	جواً	
١٤٠٤هـ	٠,٩١١			
٥	١,١٣٧			
٦	١,٧٥٢			
٧	٢,٣٦٣			
٨	٤,١٨٧			
٩	٤,٣٢٤			
١٤١٠	٤,١٢٦			

* المراجع: ١- التقرير السنوي للمؤسسة العامة للهواي
٢- التقرير السنوي لمصلحة الجمارك

١٣- تطور الانتاج الزراعي *

السنة	الكمية (مليون طن)			
	الدورة الزراعية			
	شتوية	صيفية	دائمة	الإجمالي
١٩٨٥/١٩٨٤	٢٣٣٧	٠٦٣١	٠٥٦٢	٣٥٢١
٨٦/٨٥	٢٧١٠	٠٨٠٤	٠٦٥٠	٤١٦٤
٨٧/٨٦	٣٢٧١	٠٩١٩	٠٦١٦	٤٨٠٦
٨٨/٨٧	٣٩٦٠	٠٩١٩	٠٦١٥	٥٤٩٤
٨٩/٨٨				
٩٠/٨٩				

١٤- تطور الانتاج الصناعي

السنة	الكمية (مليون طن)				اخرى
	الاسمنت	الجبس	النوده (الجير)	الاسمدة	
٢	٧٠٨	٠٠٩١	٢٠٢٨		
٣	٨١٧	٠١٤١	٠٠٣١		
٤	٧٨٥	٠١٥٠	٠٠٤٤		
٥	٨٢٢	٠١٥٣			
٦	٩٢٦	٠١٣٨			
٧	٨٥٩	٠١٣٢			
٨	١٠٩٥	٠١٤٩			
١٤٠٩	١١٤٤	٠١٥٨		٠٩٠٨ *	١٦٨٠ **

* منها ٦٥٦ الف طن للتصدير

** الطاقة الانتاجية الفعلية - منها ١٦٥ الف طن للتصدير

١٥- الانتاج الحيواني للمزارع

الإجمالي	الكمية (الف طن)			
	الدجاج	البيض	اللحوم الحمراء	الالبان
				١٩٨٤
				١٩٨٦
	٠٢٠٤	٠١٨٨	٠٧٦٤	٠٢٠٠
١٣٥٦				١٩٨٨

المصدر: الكتاب الاحصائي السنوي - مصلحة الاحصاء العامة ١٩٨٩م)

١٦- الانفاق الاسري (الرقم القياسي لجميع السكان لسنة ١٩٨٨)*

أ- المواد الغذائية	٣٢%	ب- السكن وتواجه	٢٠%
ج- النقل والمواصلات	١٧%	د- الاثاث المنزلي	٩%
هـ- الاقمشة والملابس	٨%	و- النفقات والخدمات الاخرى	٨%
ز- التعليم والترقية	٣%	ح- الرعاية الطبية	١%

(المجموع لا يساوي ١٠٠ بالمائة نظراً لفرق الكسور البشرية)

(المصدر: الارقام القياسية لتكاليف المعيشة - مصلحة الاحصاء العامة يونيو ١٩٩١).

١٧- مقارنة مع دراسة النقل سانتراپلان (SANTRAPLAN)

تعتبر هذه الدراسة هي الدراسة الوحيدة من نوعها والتي شملت جميع وسائل النقل على مستوى جميع انحاء المملكة وهي دراسة شاملة للنقل (Comprehensive) وقد تمت على اساس البيانات المتوافرة لعام ١٤٠٠ هـ. واشتملت على تفاصيل خصائص تشغيل مختلف وسائل النقل - كما تضمنت تنبؤات للطلب على النقل (Forecast of Demand) للسنيين ١٤٠٥، ١٤١٠، ١٤٢٠ وتوزيع هذا الطلب على الوسائل المختلفة وبالتالي متطلبات مشروعات البنية الاساسية والاسطول اللازم لتغطية هذا الطلب.

وبالرغم من المتغيرات الجذرية التي طرأت على الاحوال الاقتصادية من انخفاضات عائسداات البترول وائر ذلك على خطط ومشروعات التنمية في المنطقة وبالتالي ائرها على الاحوال الاقتصادية والاجتماعية . الامر الذي ينعكس سلباً على اية تنبؤات تمت في الماضي - فإن تلك الدراسة إشمطت على العديد من البيانات وخصائص التشغيل لمختلف وسائل النقل والتي لا بد من اخذها في الاعتبار لعين القيام بدراسة شاملة موسعة حديثة للنقل على مستوى المملكة .

وسنتعرض هنا لموضوعين هما نقل الركاب ونقل البضائع بالوسائل المختلفة .

١-١٧ نقل الركاب

تتميز المملكة بالمسافات الشاسعة بين المدن فعلى سبيل المثال فإن المحور الرئيسي للنقل الذي يربط بين طرفي المملكة غرباً وشرقاً هو محور جدة - الرياض - الدمام وتتمثل بينهما مسافات قدرها ١٠٥٧ كلم، ٤٦٧ كلم على التوالي كذلك المسافة بين تبوك شمالاً الى نجران جنوباً تصل الى حوالي ٢١٠٢ كلم وبالرغم من ان هذا الوضع يحبذ استخدام الطيران الجوي كوسيلة اساسية في خدمات نقل الركاب بين المدن . إلا ان الدراسات قد اوضحت انه بالرغم من بعد المسافات بين المدن الا ان النقل البري هو الوسيلة الاساسية في نقل الركاب بين المدن حيث وصل نصيبه في عام ١٤٠٠ هـ الى ٨٣ بالمائة من اجمالي اعداد الركاب .

ونظراً لانه لم تتم اي دراسات لنقل الركاب على مستوى المملكة منذ ذلك التاريخ فقد اخذت ارقام هذه الدراسة للوصول الى صورة ولو تقريبية عن الوضع الحالي .

يوضح الجدول رقم (١) تفاصيل اعداد الركاب بين المدن بوسائل النقل المختلفة لكل من سنة الاساس (١٤٠٠ هـ) وتوقعات هذه الاعداد للسنيين ١٤٠٥، ١٤١٠ هـ كما يتضمن ايضاً هذا الجدول الاعداد الفعلية للركاب اللذين تم نقلهم جواً بالخطوط السعودية وبالسكك الحديدية وبحافلات الشركة، السعودية للنقل الجماعي .

ويلاحظ انه بالنسبة للتنبؤ بالطلب على النقل الجوي فنجد أن نسبة ما تحقق بالفعل تعادل حوالي ٦٦ بالمائة من المتوقع . أما بالنسبة للسكك الحديدية فنجد ان التوقعات كانت متماثلة بنسبة كبيرة . فقد كان من المتوقع ان تصل اعداد الركاب المنقولة بهذه الوسيلة في عام ١٤١٠ هـ الى حوالي ٥٠ مليون راكب اي حوالي ٢٠ ضعف ما كانت عليه الاعداد في عام ١٤٠٠ هـ بينما ما تحقق بالفعل من نقل ركاب في هذه السنة وصل الى ٣٥٠ ألف راكب فقط اي حوالي ٧ بالمائة من الاعداد التي توقعتها الدراسة وبالطبع لا بد وان تكون الزيادة في الطلب على نقل الركاب قد تحولت الى النقل البري بالسيارات على الطرق .

جدول (١) توقعات اعداد الركاب بين المدن*
مع مقارنة بالفعلي لبعض الوسائل

١٤١٠		١٤٠٥		١٤٠٠	الوسيلة
فعلي	تقديري	فعلي	تقديري		
** ٨ر٤٦٦	١٢ر٩١٨	٧ر٣٥٨	١٠ر٩٧٠	٦ر٢٠٠	النقل الجوي
٠ر٣٥٠	٤ر٩٨٩	٠ر١٦٨	١ر٣٩٣	٠ر٢٥٠	السكك الحديدية
	(٥٥ر٨٩٤)		(٤٤ر١٤٣)	(٢٤ر٩٨٧)	النقل على الطرق
	٥٠ر٠٣٦		٢٧ر٧٩١	٢٠ر٥٨٦	السيارة الخاصة
	٢ر٥٠٨		٤ر٣٠٢	٢ر٤٦٩	السيارة الاجرة
٢ر٩٠	٢ر٣٥٠	٢ر١٤٥	٢ر٠٥٠	٠ر٩٣٢	الحافلات
	٧٢ر٨٠١		٥٦ر٥٠٥	٣١ر٤٢٧	المجموع

* مع استبعاد الرحلات القصيرة لمسافات اقل من ١٠٠ كلم مثل الرحلات داخل مثلث مكة - جدة - الطائف - الدمام - الظهران - الخبر .

** تقديري على اساس ارقام ١٤٠٩
بناءً على هذه الارقام فان معدل الرحلات للمسافات الطويلة للفرد (طبقاً للتوقعات المذكورة)
(Intercity Trip Rate/Person) هي ٢ر٢٨، ٥ر٢، ٥ر٦٨ رحلة/فرد/سعة .

أما متوسط طول الرحلة بوسائل النقل البري فهي ٢٩٢، ٣٢٩، ٣٩٧ كلم على التوالي لذات

الفترة .

إن الأرقام التقديرية الواردة في الدراسة لعام ١٤١٠ تعني زيادة في عدد الرحلات خلال فترة التنبؤ وقدرها ١٠ سنوات بمقدار ١٣٥ بالمائة من سنة الأساس (١٤٠٠) أي بزيادة سنوية قدرها حوالي ٩ بالمائة مستمرة بنفس المعدل لفترة العشر سنوات وبالطبع فإن من غير الممكن الاستمرار في مثل هذه المعدلات المرتفعة لفترات زمنية طويلة . وإذا ما أضفنا إلى ذلك المتغيرات الاقتصادية فإنه يعني أن هذه الأرقام لم تحقق .

وبالنظر إلى المشاكل أنه المتعلقة بالتنبؤ بأرقام محدودة على فترات طويلة فإن المنبع حالياً هو فرص «سيناريو» (Senario) أو أكثر أي إذا زادت معدلات التنمية بمقدار معين فسيؤدي ذلك إلى زيادة الطلب على النقل بنسبة معينة أو إذا ما اتبعت سياسة معينة مالية في قطاع النقل بالنسبة مثلاً للدعم أو لاسعار الوقود أو تحميل مستخدمي الطرق بأية التزامات مالية إضافية فإن ذلك سيؤدي إلى انخفاض في معدلات الزيادة على النقل بمقدار معين وهكذا وفي النهاية فإن الأرقام التي نحصل عليها من التنبؤ تصبح عادة رقمين من/ إلى وكل منهما يتوقف على احتمالات المستقبل .

وبالنسبة لنقل الركاب فإن هناك حتمية لزيادة الطلب على نقل الركاب وبالذات إذا ما أخذنا في الاعتبار النقل الحضري تعادل الزيادة في أعداد السكان يضاف إلى ذلك أثر الزيادة في الدخل وما يرتبط بها من زيادة في الرحلات الأساسية (العمل - الدراسة) أو الرحلات المكملة (ترفيهية - صحية - عائلية) .

وعلى هذا فإن هناك ثلاث سيناريوهات للوصول إلى أعداد الركاب في سنة ١٤١٠ هـ .

الأولى: أعداد الركاب زادت بمقدار نسبة الزيادة في سكان الحضر طبقاً لتوقعات وزارة التخطيط الواردة في دراسة سانترا بلان أي بنسبة ٤٢ بالمائة .

الثاني: أعداد الركاب زادت بالنسبة الواردة في رأي الاستشاري ٩ بالمائة على أساس الزيادة في أعداد السكان والزيادة في الدخل .

الثالث: أعداد الركاب زادت بنسبة متوسطة بين التقديرين على أساس زيادة أعداد سكان الحضر وزيادة دخل الفرد (حوالي ٥ بالمائة) .

السيناريو الأول: ٤٧٨٨ مليون راكب (يخص النقل البري منها ٤٠٣٥ مليون راكب بنسبة ٨٤٢ بالمائة)

السيناريو الثاني: ٧٣ر٨٠١ مليون راكب (يخص النقل البري منها ٥٥ر٨٤٩ مليون راكب بنسبة ٧٥ر٧ بالمائة)

السيناريو الثالث: ٥١ر٢١ مليون راكب (يخص النقل البري (٤٣ر٦٨ مليون راكب) بنسبة ٨٥ر٣ بالمائة)

٢-١٧: نقل البضائع

أوضحت الدراسة أن إجمالي المنقول على الطرق سيكون كالتالي:

السنة :	١٤٠٠ هـ	١٤٠٥ هـ	١٤١٠ هـ	١٤٢٠ هـ
اجمالي البضائع المنقولة على الطرق	٥٠ر٤	٥٢ر٢	٦٧ر٣	١١٣ر٢٨

وإذا ما أخذنا في الاعتبار الأرقام الفعلية لسنة ١٤١٠ فإننا نجد الآتي:

المجموعة (ف) إجمالي الواردات بالبحر:	١٥ر٦٢ مليون طن
اجمالي الواردات بالبر:	٢ر١١
اجمالي الصادرات بالبحر:	٤ر١٢
الانتاج الزراعي والحيواني:	٦ر٨٦
المعلبات والمشروبات:	٢ر٥٠
الانتاج الصناعي الثقيل:	١٤ر٢٠
الإجمالي:	٤٥ر٤١ مليون طن

المجموعة (ب) يضاف إلى ذلك إنتاج الصناعات الخفيفة والوسيلة والمواد البترولية التي يتم نقل بعض منها بالشاحنات على الطرق.

إن إجمالي أوزان البضائع المنقولة على الطرق يعادل وزن البضائع بالمجموعتين (أ)، (ب) مطروحا منه إجمالي استهلاك مناطق الانتاج أو مناطق وصول البضائع ذاتها كما لا يؤخذ في الاعتبار أيضا الصادرات التي يتم انتاجها في الموانئ الصناعية . علما بأنه لم تحسب أيضا مواد البناء التي تنتج وتستهلك محليا .

وبصفة عامة فإن الأرقام المذكورة عالية نوضح التفاوت الكبير بين تقديرات الاستشاري والأرقام الفعلية بنسبة كبيرة من الجزء المنقول على الطرق . وبالطبع فإن الأمر يحتاج إلى دراسة تفصيلية شاملة للتعرف على الصورة الفعلية للحجم الحالي للمنقولات على الطرق .

٣-١٧: تقسيم المملكة الى مناطق

يتم عادة في دراسات النقل حساب الانتاج والاستهلاك لمختلف مناطق الدولة . وقد قام الاستشاري بتقسيم المملكة الى ٣٨ منطقة * على اساس انها مناطق مناسبة من ناحية دراسات النقل طبقاً لما يلي:

- تجانس في الخصائص الاجتماعية والاقتصادية
- ارتباط مركز المنطقة بشبكات النقل
- توافر البيانات اللازمة للتخطيط على مستوى هذه المناطق

ومن الضروري في اعداد قاعدة بيانات قطاع النقل اخذ هذه المناطق في الاعتبار لامكان تحديد مصفوفة نقل البضائع بين مواقع الانتاج ومراكز الاستهلاك .

* الملحق رقم (١) يوضح اسماء ومواقع هذه المناطق .

القسم الخامس

مصادر بيانات النقل البري (الإدارات المختلفة بوزارة المواصلات)

١٨- مقدمة

من المتوقع ان تعتمد «قاعدة بيانات قطاع النقل» في المرحلة الاولى من العمل بشكل رئيسي على مجموعة البيانات التي تقوم بتجميعها بعض الادارات المرتبطة بالتشغيل.

ان صناعة النقل بطبيعتها «ديناميكية» وهناك تغيرات مستمرة صعوداً وهبوطاً منها ما هو تغيرات طبيعية «موسمية» ومنها ما هو متغيرات «تابعة» وهي المرتبطة بخطط ومشروعات التنمية والاوضاع الاقتصادية والاجتماعية السائدة بصفة عامة وقطاع النقل هو «مؤشر» سريع لكل هذه المتغيرات ولا بد للادارات الحكومية المسؤولة عن القطاع ان تتوافر لها الوسائل والاساليب الفعالة للتعرف الفوري على نتائج التشغيل. وهذا لا يأتي الا عن تواجد مراكز ميدانية منتشرة على نقاط «حاكمه» على شبكة طرق المملكة تمد الإدارات المعنية بكافة البيانات عن موقف قطاع النقل البري على الطرق أولاً بأول.

وتتوافر لدى الوزارة حالياً ثلاث مصادر رئيسية فيما يخص بيانات حركة النقل البري على الطرق وهي:

- أ- إدارة التراخيص
- ب- إدارة مراقبة أوزان الشاحنات (الادارة العامة للنقل البري)
- ج- الإدارة العامة لخدمات الطرق بالوزارة (نظام تداول معلومات المرور).

وفيما يخص النقل البحري فإن هناك نظام معلومات خاص بالادارة العامة للنقل البحري وسنخلص هنا بالتعليق على بيانات النقل البري نظراً لما لها من أولوية.

وبالطبع فإن كل من هذه الإدارات لها أهداف خاصة بالعمل الموكل اليها اولا ولكن من خلال التنسيق والتعاون بين مختلف هذه الإدارات من الممكن تحقيق هدف التعرف على اوضاع التشغيل بالنسبة لجزء كبير من قطاع النقل البري على الطرق.

وقد قام المستشار الاقليمي للنقل اثناء هذه المهمة بالتعرف على تفاصيل نظام المعلومات كـل من اداراتي التراخيص ومراقبة اوزان الشاحنات كما تمت زيارة ميدانية لإحدى مواقع مراقبة اوزان وتمت مناقشات تفصيلية مع السادة المسؤولين بإدارة الاوزان المحورية بهدف الوصول الى مجموعات المخرجات بالصورة التي تحقق مختلف اهداف الإدارات المسؤولة عن القطاع . كما تم ايضاً التعرف على نظام تداول معلومات المرور (Traffic Counting Stations) حيث انه يمثل جزء مكمل للبيانات التي يتم تجميعها عن حركة النقل على شبكة الطرق بالمملكة .

والجزء التالي يوضح تفاصيل انظمة المعلومات الثالث - وذلك فيما يخص بيانات النقل أما الجزء الخاص بالاجهزة وتجهيزات البرامج ذاتها Soft and Hard Ware فسيتناوله تقرير السيد المستشار الاقليمي لمعالجة البيانات .

١٩- إدارة التراخيص

تتولى الإدارة مسؤوليات: إصدار التراخيص - تجديد التراخيص - متابعة النشاط وذلك من خلال الإدارة المركزية بالرياض - وأربعة إدارات نقل مستقلة بكل من مناطق: مكة المكرمة - المدينة المنورة - الدمام - جيزان وعشرة اقسام خاصة للنقل تابعة لإدارات الطرق لكل من مناطق: القصيم - حائل - بخران - عسير - تبوك - الحدود الشمالية - البسامة - بيشه .

وبالإضافة الى النظام المركزي للمعلومات الخاصة بالتراخيص والذي يعمل على الحاسب الرئيسي بوزارة المالية (NCC) فقد قامت إدارة النقل بمنطقة مكة المكرمة (ومركزها جدة) بإعداد نظام معلومات خاص بها باستخدام الحاسبات الشخصية (PC) .

طبقاً للتقسيم الذي أعدته الوزارة عن نشاط الشركات العاملة في مجال النقل البري فإن هناك ١٦ (سنة عشر) نوعية مختلفة من التراخيص منها ١٢ (إثني عشر) نوعاً للتراخيص لنشاط نقل الركاب (نقل أو مكاتب ترحيل - داخل المدن أو بين المدن - داخل/خارج المملكة - نقل الحجاج - ليموزين المطار/المطمن - مكاتب تأجير) ثلاث نوعيات تراخيص لنشاط نقل/أو ترحيل البضائع . كما هو موضح بالملحق رقم (٢) .

وبالنسبة للشاحنات فهناك تقسيمين:

٤- تصنيف الشاحنة طبقاً لأنظمة المرور لعام ١٩٩١ هـ (عدد المحاور) هناك ثمانية اصناف من الشاحنات ابتداءً من شاحنة ذات محورين وانتهاء الشاحنة ذات ستة محاور (ملحق رقم (٢) .

ب - تصنيف الشاحنة طبقاً للنوعية (مرتبطة بنوعية البضاعة)، يوجد ١٠ (عشرة) انواع للشاحنات منها ٣ من نوع الصهريج (سواد بترولية - مياه - اسفلت) ونوعية من الصندوق (الشحن والقلاب) ونوع واحد من السطح (الثلاجه - هوبر - ناقلة سيارات - سايلو اسمنت) (ملحق رقم ٣) .

٤١٩ بيانات الترخيص

هناك مجموعتين من البيانات يتطلب الامر استيفاء كل منهما عند التقدم للحصول على ترخيص لمزاولة نشاط النقل اياً كان مجال النشاط (بضائع/ركاب) او نوعية النشاط (نقل - مكاتب ترحيل) طبقاً لما يلي:

أولاً:- بيانات عامة عن طالب الترخيص: وهي بيانات عامة تتناول اسماء الشركة (والشركاء) وعناوينها وارقام التليفونات والسجل التجاري ومواقع وعناوين الفروع وما الى ذلك .

ثانياً:- بيانات عامة عن الاسطول المستخدم ومواصفاته الفنية . وفيما يخص نقل البضائع على سبيل المثال فإن البيانات تتضمن كافة التفاصيل عن نوع الشاحنة - الطراز سنة الصنع - الشركة الصانعة - أبعاد المركبة - أوزان المركبة (والمقطورة) وحمولتها - عدد المحاور - عدد الإطارات على كل محور - الحمل المحوري .

متابعة نشاط الشركات والمؤسسات المرخص لها

تنص اللائحة التنفيذية لنظام النقل العام على الطرق الصادرة بقرار معالي وزير المواصلات رقم ٣ بتاريخ ١٥/١/١٤١٢هـ على أمور هامة فيما يخص متابعة النشاط للحصول على البيانات من المصدر فهي تلزم المرخص له بفتح سجل لقيد كافة ما يخص مجال الترخيص ويعتبر هذا الامر نقطة اساسية للحصول على المعلومات الخاصة بنشاط القطاع فطالما ان هناك الزام بتسجيل النشاط اليومي فإنه من المتوقع الا تكون هناك مشاكل في إعداد التقارير الدورية (شهرية/سنوية) التي تتطلبها ادارة التراخيص عن نشاط الشركات والمؤسسات المرخصة من الادارة .

وتنص اللائحة التنفيذية المذكورة عالية على الالتزام بتقديم البيانات التالية:

- نشاط نقل البضائع: عدد سيارات النقل المملوكة/المستأجرة والمصرح باستخدامها حمولة كل منها - حجم ما تم نقله شهرياً من البضائع لكل مدينة ولكل منطقة على حده .

- نشاط ترحيل البضائع: بيان شهري (وفق نموذج الإدارة) عن البضائع المرحلة من المكتب أما عن نشاط نقل الركاب فإن الإدارة تلزم المرخص له بحفظ سجلات يومية عن النشاط مع إخطار وزارة الداخلية بقوائم الركاب .

من الناحية النظرية فإن البيانات التي تتاح للإدارة لا بد وان تمكن من التعرف على صورة شبه متكاملة عن قطاع النقل البري على الطرق وبالأخص في مجال نقل البضائع.

إن البيانات التي تعطي عن بداية الترخيص (وكذلك عند تجديد الترخيص) تتضمن التفاصيل الخاصة بكافة الاسطول من ناحية: عدد - نوع - ماركة - سنة الصنع - وزن - حمولة ٠٠٠٠ وما الى ذلك وكذلك الامر فيما يخص اسطول نقل الركاب. الا انه يبدو ان اهتمام الإدارة هو أساساً نحو الترخيص فسي حد ذاته ونوعية الشركات وتجديد الترخيص وما الى ذلك حيث لا توجد نشرات تصدر بصفة دورية عن طاقة الاسطول.

وكذلك الامر فيما يخص نشاط القطاع فبالرغم من ان اللائحة التنفيذية تنص على ما يلزم على المرخص له ان يقدمه من بيانات دورية عن نشاط فيما يتم من نقلات وبالتالي فإن مجموع هذه البيانات توضح الصورة فيما يخص حجم المنقول بوسائل النقل البري اي الطلب الحالي على النقل إلا انه لا توجد اية بيانات تجميعية توضح حجم النقلات التي تتم بين مختلف انحاء المملكة بصفة دورية.

إن المشاكل التي تتعلق بالحصول على المعلومات اللازمة عن نشاط القطاع من خلال البيانات التي تتاح لدى ادارة التراخيص تتلخص في الآتي:

- الزيادة الكبيرة في حجم العمل والتي لا تتماشى مع الامكانيات البشرية المتاحة.
- تنوع مصادر البيانات من خمسة عشر موقعاً منتشرة في مختلف ارجاء المملكة بعضها إدارات مستقلة والآخر عبارة عن اقسام خاصة بالنقل وبعضها مكاتب تابعة لإدارات الطرق.
- اختلاف اسلوب العمل بين بعض الإدارات حيث ان إدارة منطقة مكة المكرمة على سبيل المثال قد طورت برامج على الحاسب الآلي خاصة بتسجيل البيانات الخاصة بها بينما ان الإدارات الأخرى لم تبدأ بعد في تطبيق مثل هذه البرامج.
- الكم الضخم من البيانات المطلوب ادخالها على الحاسب الآلي والتي تتطلب مراجعتها قبل ادخالها.
- عدم توافر المرونة اللازمة للتعامل مع أنظمة البرامج الحاسب الآلي الخاص بوزارة المالية.
- عدم توافر متخصص برامج أو محللي نظم للتعامل مع المسؤولين بإدارة التراخيص وتلبية متطلباتهم وكذلك متطلبات باقي الإدارات.

إن البيانات المتعلقة بإدارة التراخيص (طاقات - أنشطة) تعتبر الركيزة الأساسية التي تقوم عليها قاعدة بيانات قطاع النقل البري ومن ثم فإن تطوير أنظمة المعلومات بهذه الإدارة يعتبر من الأمور التي يجب أن تكون لها أولوية في خطة تطوير العمل والتي يجب أن تأخذ في اعتبارها عدة أمور أهمها:

- تطوير نماذج جمع البيانات (طلب الحصول على الترخيص بيان عن النشاط السنوي) بما يسهل عملية الإدخال على الحاسب الآلي - اختصار بعض البيانات - سهولة ملأ البيانات.
- استخدام الحاسبات الآلية في جميع إدارات النقل المنتشرة في أرجاء المملكة مع ربطها بعضها ببعض ومع إدارة التراخيص بالوزارة على أساس توحيد البرامج المطبقة وإمكانية استخدام حاسب آلي مستقل في هذه الإدارة بحيث يعطي المرونة الكافية ويغطي احتياجات العمل بما يخدم أهداف الوكالة بصفة عامة.
- في ضوء الخطة العامة لتحديث أسلوب العمل والتوسع في استخدام الحاسبات الآلية الصغيرة فيتم إعداد احتياجات الأفراد والخبرات المطلوبة.

٢٠- إدارة مراقبة أوزان الشاحنات:

٤٢٠ مقدمة

أصبحت ظاهرة زيادة حمولات الشاحنات عن المقرر قانوناً - وبالتالي زيادة الاحمال المحورية لهذه الشاحنات - من المشاكل الأساسية التي يواجهها قطاع النقل بصفة عامة وذلك لما لهذه الزيادة من الآثار التدميرية على البنية الأساسية لشبكات الطرق التي تم إنشاؤها خلال العقدين الماضيين. ومن أجل ذلك فقد اتجهت معظم دول المنطقة الى اتخاذ العديد من الإجراءات للحد من هذه الظاهرة والزام الناقلين بالاحمال القانونية المصرح بها ومن هذه الاجراءات انشاء محطات للأوزان المحورية لمراجعة أوزان الشاحنات.

وقد تبنت وزارة المواصلات بالمملكة العربية السعودية برنامجاً طموحاً لإنشاء عدد ٦٣ (ثلاثة وستون) محطة للأوزان المحورية في مواقع منتشرة على مختلف اجزاء المملكة وتتضمن المواقع الهادفة البرية الرئيسية وعددها ٦ (ستة) مواقع والمنافذ البحرية (الموانئ التجارية) ونقاط حاكمه على مختلف اجزاء الشبكة. وقد تم تجهيز ١٥ (خمس عشرة) موقعاً من هذه المواقع للقيام بأعمال مراجعة الأوزان المطلوبة. وتقوم شركات الصيانة التي يتم التعاقد معها من قبل الوزارة على صيانة الطرق لمدة ثلاث سنوات بالقيام بتشغيل وصيانة محطات الأوزان وذلك بالإضافة الى اعمالها التعاقدية الأساسية لصيانة الطرق. وتقوم إدارة مراقبة أوزان الشاحنات بالاشراف المباشر على جميع اعمال هذه الشركات والتنسيق فيما بينها فيما يخص مجالات العمل المطلوبة.

ومن ضمن مسؤوليات ادارة مراقبة أوزان الشاحنات المهام التالية:

- الإشراف على تطبيق نظام المرور بالزام الشاحنات بالأحمال والابعاد المقررة سواء بالنسبة للشاحنات المرخصة داخل المملكة او القادمة او العابرة.
- جمع وتبويب المعلومات اللازمة عن احصائيات نقل البضائع والمهمات لتكوين دائسرة معلومات متكاملة عن حركة النقل البري للبضائع بالشاحنات على الطرق وقد تم أثناء المهمة دراسة التقارير الاحصائية التي تعدها الإدارة ومناقشة السادة المسؤولين بالادارة بهدف تطوير مخرجات البيانات الاحصائية التي تصدر عن الادارة بما يكفل إعطاء تفاصيل البيانات الإحصائية اللازمة لإعطاء صورة متكاملة عن حركة النقل البري بالشاحنات على شبكات طرق المملكة بما يخدم اهداف التخطيط . كما تم ايضا زيارة ميدانية لأحد مواقع هذه المحطات للتعرف على اسلوب تجميع البيانات مباشرة من الطبيعة .

٢٠- البيانات الإحصائية التي تعدها الإدارة

تتضمن هذه البيانات مجموعتين:

الاولى: خاصة بالشاحنات المخالفة والغرامات المحصلة وما الى ذلك .

نظراً لأن محطات الأوزان التي تم إنشاؤها تعتمد على استخدام الموازين الكهربائية من نوع (Piezzoelectric Pressure) والتي قد تعطي بعض الاختلافات في القراءات عن الوزن الحقيقي وذلك بخلاف الموازين الثابتة من النوع (Electro-mechanic) والذي يعطي القراءة بدرجة كبيرة من الدقة . فقد تقرر السماح في الاوزان بما يعادل ١٠ بالمائة (عشرة بالمائة) بالزيادة عن الاحمال القانونية المقررة لكل مركبة على حده . ومن ثم فإن هناك لكل نوعية وزن تغريمي يزيد عن الوزن القانوني بما يعادل النسبة المسموح بها . وبالتالي فإن الشاحنة المصرح لها قانونا باحمال وزن (حمولة + شاحنة) ٤٠ طن لا يصير تغريمها الى اذا زاد وزنها عن ٤٤ طن .

وبالتالي فإن البيانات الخاصة بهذه المجموعة تتناول: عدد الشاحنات المارة - عدد الشاحنات الموزنة - عدد الشاحنات المخالفة للوزن التغريمي / للوزن القانوني/ التي تم تغريمها بالإضافة الى نواحي مالية خاصة بقيمة الغرامة وما الى ذلك بما يخدم أهداف الإدارة . الا انه يلاحظ أن هذه البيانات لا توضح بندين هما:

١- تقسيم اعداد الشاحنات المخالفة طبقاً للقيمة زيادة الوزن عن السموح وعلى سبيل المثال بالنسبة للشاحنة وزن ٤٠ طن يكون التقسيم على اساس مجموعات لك ٢ طن ومثلاً زيادة اي من ٤٠-٤٢، ٤٢-٤٤، ٤٤-٤٦، ٤٦-٤٨ - ٤٨ طن ٠٠٠ وهكذا وهذا التقسيم يعطي صورة متكاملة (بالنسبة للتصميم الإنشائي للطريق) عن مدى الزيادة في الاوزان.

ب - الاحمال المحورية المخالفة وهي العنصر الحاكم في التصميم الإنشائي للطريق وقد لوحظ - على سبيل المثال - اثناء الزيارة الميدانية لموقع العمل بمحطة الاوزان ان الاساس في تطبيق القانون هو زيادة وزن الشاحنة عن المقرر وليس زيادة الحمولة المحورية عن المقرر . وقد وجد ان بعض الشاحنات تزيد احد احمالها المحورية عن المقرر إلا انها لم تعتبر مخالفة حيث ان وزنها الاجمالي في حدود القانون . والمهم هنا من ناحية البيانات أهمية تسجيل اعداد الشاحنات المخالفة للوزن من ناحية الاحمال المحورية ومقدار الزيادة في الاحمال المحورية عن المقرر .

وقد يحتاج الامر الى مراجعة شاملة لعلاقة الحمولات الكلية المسموح بها مع الاوزان المحورية القانونية (الحمولة الكلية المسموح بها تقل عن مجموع الاوزان المحورية ملحق رقم (٤) وكذلك تطبيق الغرامات وهل يقتصر على الحمولة ام على الوزن المحوري ايضاً .

ثانياً: خاصة بحركة النقل البري بالشاحنات على الطرق

تتضمن هذه المجموعة البيانات الاساسية اللازمة للتعرف على حركة النقل البري للشاحنات والبضائع على الطرق والتي تعتبر الركيزة الاساسية لإعطاء صورة متكاملة للمسؤولين عن القطاع سواء من الناحية التخطيطية او الادارية او التنظيمية . وتتناول هذه المجموعة بيانات عن كل موقع - وعن كافة المواقع التي تم تشغيلها - عن حركة مرور الشاحنات بصفة دورية - شهرية - ثلاث شهور - سنة . وهذه البيانات تضمن:

- اعداد الشاحنات مقسمة طبقاً لأنظمة المرور العامة ١٣٩١ هـ (اعداد المحاور/الاوزان) .
- اعداد الشاحنات طبقاً لنوعية البضاعة (عشرة انواع) بالاضافة الى نوع خاص بنقل المواد الخطرة . ونوع اخر خاص بالشاحنات الفارغة .
- تقرير حسب المصدر والمقعد والمسافة والحمولة والطن - كليومتر .
- فعالية استخدام الشاحنات .

وقد تم مناقشة السادة المسؤولين بالادارة لامكان تعديل نماذج بعض المخرجات لكي تفي بمتطلبات مخططي النقل وذلك في المجالات التالية:

إعداد اربعة مصفوفات نقل (O/D Matrix) بين جميع المحطات العاملة 10×10 على اساس مصدر ومقصد الرحلة فيما يخص:

- اعداد الشاحنات (اجمالي/محمل/فارغ)
- إجمالي المسير الكيلومترى (اجمالي/محمل/فارغ)
- اجمالي أوزان الحمولات المنقولة (طن)
- اجمالي حجم البضائع المنقولة (طن × كلم)•

وبالاضافة الى ذلك من الممكن إعداد بيان عن معامل التحميل (Load Factor) لكل موقع على حده • وهو الذي يمثل العلاقة بين اجمالي مسير الشاحنة وهي محملة والمسير الكلي للشاحنة (محملة وفارغة) او بطريقة مبسطة الحمولة الفعلية المنقولة/الحمولة النظرية (محمل + فارغ) للشاحنات المارة بكل موقع على حده •

إن المشكلة الاساسية فيما يخص هذه المجموعة من البيانات هما امرين:

أ- أن محطات الوزن لا تغطي كافة اجزاء شبكة طرق المملكة وبالتالي فإن البيانات التجميعية لا تمثل الا جزءاً محدداً من إجمالي حركة نقل البضائع على شبكة الطرق •

ب - إن تشغيل كافة المحطات طوال فترة اليوم على مدار ٢٤ ساعة وطول أشهر السنة سوف يتطلب إمكانات بشرية ومادية ضخمة •

إن الامر يتطلب إعادة دراسة مواقع هذه المحطات واسلوب تشغيلها - وذلك في ضوء النتائج التي يتم الحصول عليها خلال فترة زمنية منتظمة لمدة سنة مثلاً - وذلك للوصول الى تحديد المواقع المثلى (Optimal Location) وكذلك اسلوب التشغيل بما يحقق اهداف الإدارة من الزام الشاحنين بالاحمال القانونية وبما يخدم الحصول على البيانات المطلوبة لمختلف المستويات ومختلف الادارات المسؤولة عن قطاع النقل البري على الطرق •

٢١- الإدارة العامة لخدمات الطرق - وزارة المواصلات (برنامج الحصر المروري)

تقوم الإدارة بإعداد برنامج عام عن الحصر المروري على شبكة طرق المملكة وذلك عن طريق

مجموعة من محطات الحصر مقسمة طبقاً للترتيب التالي:

٢٨	محطات دائمة	Permanent Station
٥٥	محطة متنقلة	Seasonal Station

٤٦٨ موقع يتم اخذ قراءات عليهم لمدة يوم او يومين على مدار السنة والملحق رقم (٥) يوضح مواقع المحطات الثابتة على شبكة طرق المملكة . طبقاً للتقرير الصادر عن الادارة فإن هناك ثلاثة مجموعات من البيانات تهدف الوزارة الى اصدارها في تقريرها السنوي عن حركة المركبات على الطرق (Annual Traffic Report).

المجموعة الأولى: تتضمن البيانات الخاصة بحركة المرور (Traffic) في كل من المواقع التي تم الحصر عنها فيما يخص اجمالي حركة المرور ومتوسط الحكسة اليومي للتغيرات اليومية/الشهرية/الموسمية وما الى ذلك اي ان جميعها متعلقة بخصائص حركة المرور على شبكة طرق المملكة .

المجموعة الثانية: تتضمن إعداد خريطة شاملة عن حركة المرور على شبكة المملكة
Annual Kingdom - Wide Traffic Map

المجموعة الثالثة: تتضمن بيانات عن النقل مثل: إجمالي السير السنوي لمختلف انواع المركبات اجمالي اوزان البضائع المنقولة بمختلف انواع الشاحنات - اعداد المركبات بمختلف انواعها - انواع وحجم المنقول (طن - طن كلم، راكب ، راكب كلم) . استهلاك مختلف انواع المركبات من الوقود - الحوادث المرورية - الانفاق على الطرق (انشاء - صيانة - ادارة) والملاحظ على هذا القسم من البيانات امرين:

١- ان الإدارة تتبع تصنيفاً للمركبات يخالف التصنيف المتبع من وكالة الوزارة لشؤون النقل حيث ان الادارة العامة لخدمات الطرق تصنف المركبات على اساس ١٥ (خمسة عشر)نوعية مختلفة كما هو موضح بالملحق رقم (٥) بينما ان الإدارات المختلفة في وكالة الوزارة لشؤون النقل تقوم إحصائياتها على اساس تقسيم مركبات نقل البضائع السى ٨ اصناف ويلاحظ ايضا ان البيانات التي يتم الحصول عليها ميدانياً من واقع محطات الحصر المروري لا تستطيع ان تفرق بين الشاحنة ذات المحورية والحافلة .

ب - لم يوضح اسلوب تجميع البيانات المتعلقة بحركة نقل البضائع والركاب على الطرق علماً بأنه لم يصدر بعد احصاء سنوي شامل متضمناً كافة تلك البيانات .

وبالنظر الى ان جزءاً كبيراً من هذه الإحصاءات يرتبط بقطاع النقل فإن التنسيق بين الإدارة ووكالة الوزارة لشئون النقل بشأن تحديد مخرجات البيانات المطلوبة واسلوب الحصول عليها من الامور التي توضع في سلم الأولويات.

٢٢- زيارة محطة الاوزان المحورية

تمت اثناء المهمة الحالية زيارة محطة «المزاحمية» والتي تقع على طريق مكة المكرمة شمال غرب الرياض بحوالي ٥٠ كلم وقد لوحظ ما يلي على سير العمل:

أ- يتم وزن الشاحنات المحملة فقط اما الشاحنات الفارغة فيتم توجيهها الى مسار منفصل وبالتالي لا يتم تسجيل اية بيانات خاصة بالشاحنات الفارغة سواء من ناحية العدد او الصنف وما الى ذلك.

ب- يتم تسجيل نوع الشاحنة بواسطة مدخل البيانات (بناءً على عدد المحاور) وبناءً عليه ظهر على الشاشة الوزن الاجمالي المقرر لهذه النوعية من الشاحنات.

ج- تظهر على الشاشة ايضا عدد المحاور والحمولة الفعلية على كل محور واجمالي اوزان المحاور المحورية اي ما يعادل الوزن الكلي للشاحنة والذي يقارن بالوزن القانوني والوزن التخريفي لمعرفة ما اذا كانت الشاحنة مخالفة من عدمه.

د- لا تتم اية قياسات لطول او عرض الشاحنة وهناك إمكانية لقياس ارتفاع الشاحنة وبعدها في ابعاد الشاحنات لا تسجل.

هـ- يتم مراجعة الترخيص للتعرف على اية مخالفات إدارية.

و- يتم اخذ بيانات الشحنة (نوعية البضاعة - المصدر - المقصد) شفهيّاً من السائق عن طريق احد المساعدين ومنه الى مدخل البيانات.

ز- في حالة الشاحنات المخالفة يتم تحويلها الى مسار جانبي لإستيفاء الغرامات المالية وتحرير المحاضر الادارية بالموقف.

ح- تأخذ عملية الوزن وتسجيل وادخال البيانات وقتاً يتراوح ما بين دقيقة الى دقيقتين - والمسار المخصص لدخول الشاحنات للوزن وتسجيل البيانات يتسع لحوالي سبعة او ثمانية شاحنات (طبقاً لنوعية الشاحنة وطولها).

ط - في حالة فترات الذروة (Peak Hours) من الممكن ان تتزايد اعداد الشاحنات المنتظرة في هذا المسار عن السعة المقرر له (Capacity) الامر الذي يعني امتداد صف انتظار الشاحنات من جهة مدخل المحطة على طول المسار الايمن للطريق الرئيسي مما يؤثر على حركة المرور السريعة بهذا الطريقة ومما قد يسبب بعض الاختناقات وبناءاً على هذه الملاحظات فإن الامر قد يحتاج الى:

أولاً:- مراجعة التخطيط الهندسي (Layout) للمحطة النموذجية اخذاً في الاعتبار متوسطات للوقت الفعلي لعملية تسجيل وادخال البيانات - حجم حركة الشاحنات في ساعات الذروة - طول المداخل بما لا يسبب اية اختناقات على حركة المرور بالطريق الرئيسي.

ثانياً:- مراجعة اسلوب التسجيل بما يكفل التعرف على اعداد ونوعيات كافة الشاحنات المارة على محطة الوزن سواء أكانت محملة أم فارغة.

القسم السادس

استراتيجية مجالات التطبيق

٢٣- مقدمة

من أهم مراحل خطط إقامة قواعد البيانات وضع استراتيجية لمجالات التطبيق بما يخدم الاهداف الرئيسية لإقامة قاعدة بيانات قطاع النقل وبما يحقق مطالب مختلف المستويات الإدارية بالقطاع. وتقوم الاستراتيجية على اساس مجموعة من المحاور أهمها:

- أ- أن تتسم بالواقعية لإمكان الوصول الى نتائج
- ب- أن يتم العمل على مراحل في إطار خطة متكاملة
- ج- الإستفادة القصوى بما هو متاح في داخل وكالة الوزارة لشئون النقل من إمكانيات وبيانات ومعلومات.
- د- التنسيق والتعاون مع مركز الوزارات بالوزارة وباقي الاجهزة

وفي اطار هذه المحاور فإنه من المقترح ان تكون هناك ثلاث مجموعات للتطبيقات يتم تنفيذها على ثلاث مراحل طبقاً للتوصيف التالي.

٢٤- مراحل تنفيذ التطبيقات

أ- المرحلة الاولى: التطبيقات الخاصة بالعرض والطلب على النقل (Supply and Demand)

يمكن البدء بهذه المرحلة على اساس ان جزءاً كبيراً من البيانات الخاصة بهذا المجال متاحاً لدى الإدارات العامة بالوكالة بصورة أو بأخرى وبالذات مجموعة البيانات المتوافرة لدى ادارة التراخيص ومجموعة البيانات، التي يتم الحصول عليها بصفة دورية من ادارة الاوزان المحورية هذا بالطبع بالإضافة الى تلك البيانات الصادرة عن الادارة العامة للنقل البحري وكذلك البيانات المتاحة لدى الادارة العامة للدراسات والبحوث عن اجور النقل والتعريفات السائدة وخصائص تشغيل وسائل النقل العامة.

إلا انه بالإضافة الى هذه البيانات فان هناك مجموعة اخرى من البيانات يلزم للحصول عليها التنسيق والتعاون مع ادارات اخرى من خارج الوزارة وبالذات فيما يخص طاقة اسطول النقل بمختلف انواعه وكذلك الطاقات التخزينية ومناولة البضائع.

تتناول المرحلة الاولى خمسة مجالات للتطبيقات هي:

الحركة والتشغيل
طاقة وسائل النقل
تعريفه واجور النقل
تكاليف التشغيل
التخزين والمناولة

الفترة الزمنية اللازمة للانتهاء من التطبيقات: ١٢ شهراً

ب - المرحلة الثانية: التطبيقات الخاصة بالنواحي الإقتصادية والاجتماعية
(Socio-Economic Parameters)

تعتمد هذه المرحلة في غالبيتها على بيانات تصدر عن جهات من خارج الوزارة . وهذه البيانات إما انها اساسا غير متوافرة او انها متوافرة ولكن ليست بالصورة التي تخدم اغراض التخطيط والنقل . وبالتالي فهي تحتاج الى جهود مكثفة للتنسيق مع تلك الجهات المرتبطة بنشاطها بشبكات القطاع وتطبيقات هذه المرحلة من الاهمية بمكان لمخططي النقل حيث انها تختص ليس فقط بالبيانات المتاحة الاجمالية على مستوى المملكة بل تتدرج الى التفاصيل حيث انها تتعامل على مستوى مناطق الحركة والنقل (Traffic Zones) لتحديد اجمالي الناتج والاستهلاك لكل منطقة (Production/Consumption) وكذلك تحديد اجمالي مركز الافراد (Generation Attraction) من والى المنطقة بهدف تكوين مصفوفات الانتاج والاستهلاك على مستوى المملكة وكذلك تنقلات الافراد .

تتناول هذه المرحلة ايضا تطبيقات البنية الاساسية وهذه من الممكن الحصول عليها مباشرة من الوزارة فيما يخص البيانات التي تهم قطاع النقل .

إضافة الى ذلك فان هذه المرحلة تتناول تطبيقات النواحي المالية من ناحية الانفاق الحكومي على النقل والعائد على الدولة .

تتناول هذه المرحلة خمسة مجالات للتطبيقات هي:

- الصادرات والواردات والانتاج المحلي والاستهلاك
- البيانات السكانية والقوى العاملة
- توزيع الدخول والانفاق الاسري
- البنية الاساسية
- الوضع المالي

الفترة الزمنية اللازمة للانتهاء من التطبيقات: ١٢ شهراً على أساس ان يبدأ تجميع البيانات والتنسيق مع الجهات خارج القطاع في المرحلة الاولى.

ج - المرحلة الثالثة: التطبيقات الخاصة بالتخطيط للنقل

تقوم عملية التخطيط على اساس التنبؤ (Forecast) بالطلب على النقل ثم توزيع النفايات على مختلف محاور النقل يلي ذلك تخصيصها على الوسيلة المناسبة للنقل بما يحقق اقل تكلفة واعلى كفاءة وبالتالي تحديد احتياجات القطاع لتلبية الطلب المستقبلي على النقل دون حدوث اية اختناقات.

إن منهج تخطيط النقل ذو الاربعة مراحل هو الذي يتبع عادة عندما تكون قاعدة البيانات غير راسخة . كما هو الحال في معظم الدول النامية حيث يستطيع مخطط النقل تفهم تأثير كل من المتغيرات الاقتصادية والسكانية وتلك المتعلقة بنظم النقل على وسائل النقل المختلفة والمؤثرة في توزيع وتوليد الرحلات . ويتوافر حالياً العديد من البرامج الجاهزة التي تساعد في عمل المخططات الاستراتيجية وفي دراسة اقتصاديات المشروعات ومدى تأثيرها على نظام النقل الشامل.

إن الإطار العام لحزمه البرامج الجاهزة التي يمكن استخدامها في مجال تطبيقات تخطيط النقل يجب ان يحتوي على مجموعة من البرامج المساعدة (Sub-programme) قادرة على القيام بالمهام التالية:

- توليد الرحلات (Trip Generation) توزيع الرحلات (Trip Distribution) اختيار وسيلة النقل (Modal Split).
- تقدير مصفوفات تدفق النقل اخذاً في الاعتبار نوعية البيانات المتاحة وتوافرها بحجم محدود.
- التعامل مع مصفوفات النقل (الاعمال الحسابية العادية من جمع وطرح وضرب المصفوفات بعضها وما الى ذلك).
- توسيع او تصغير المصفوفة (Matrix Expansion or Compression).
- تخصيص النقل على الشبكات بطريقة الاتزان وكذلك بطريقة التخصيص على خطوات .
- تخصيص النقل العام
- بيانات (Graphics) تنقيح وكتابة الشبكات . وكذلك عرض الشبكات الغير محملة والمحملة على الشاشات وطباعتها بواسطة الطابعات ورسمها على لوحة الرسم (Plotters) بما في ذلك بيان الحجم وسعات الوصلات ونسبة الحجم الى السعة .
(Volume/Capacity V/C)

هذا وبصفة عامة فإنه من الأهمية توافر عدد من البرامج الجاهزة التي تساعد كثيراً في أعمال تخطيط النقل. إلا أنه يجب أن نأخذ في الاعتبار أن البرامج الخاصة بتخطيط النقل تتطور بسرعة كبيرة وتختلف نوعياتها طبقاً لحجم منطقة التخطيط وحجم شبكات النقل المتاحة وعدد مناطق النقل الجزئية المتاحة ولكن يمكن أخذ هذه البرامج كمرحلة أولى للإستفادة منها على أساس أن يتم تطويرها مستقبلاً طبقاً للاحتياجات.

كما أنه من الضروري عند اختيار أي من هذه البرامج المتاحة تجارياً في السوق التأكد من أنه يمكن تشغيلها بالإمكانات (الأجهزة) التي ستتوافر لهذا المشروع.

ومع التطور المتلاحق في إنتاج حزم البرامج الجاهزة الأجيال الرابعة والخامسة = فإنه باستطاع الإدارة المسؤولة عن المشروع طلبها في حينها وتمتاز هذه النوعية من حزم البرامج بسهولة الاستخدام بواسطة شاشات وقوائم اختيار مناسبة.

ويوضح الملحق رقم (٦) بعض هذه البرامج.

الفترة الزمنية للانتهاء من هذه التطبيقات: ٢٤ شهراً.

ويوضح الجزء التالي تفاصيل مجالات التطبيقات لكل من المرحلتين الأولى والثانية.

٢٥- المرحلة الأولى: التطبيقات الخاصة بالعرض والطلب على النقل

التطبيق الأول: الحركة والتشغيل

أهداف النظام

٤- يهدف هذا النظام إلى إنشاء قاعدة بيانات عن الطلب على النقل (نتائج الحركة والتشغيل) على مستوى المملكة ومستوى المناطق المختلفة وذلك لخدمة أهداف مخططي النقل ومستويات الإدارة العليا المختلفة (المقصود هنا النقل داخل المملكة).

ويقوم هذا النظام على أساس تدرج البيانات الموجودة ابتداءً من مستوى التشغيل المباشر لوسيلة النقل إلى مستوى الأعلى في الوزارة في شكل نماذج كتلك الموضحة بالقسم.

- ب - تقسيم بيانات الطلب على النقل وذلك الى:
- بيانات عن حجم المنقول بالطن، الطن كلف لمختلف الوسائل (بين المدن) (سكك حديد - نقل بري - نقل جوي - نقل داخلي •
 - متوسط مسافة نقل البضائع
 - بيانات عن عدد الركاب - الراكب كلف لمختلف الوسائل (بين المدن) (سكك حديد - نقل بري - نقل جوي - نقل بري بوسائله المختلفة)•
 - متوسط مسافة الرحلة للركاب
 - بيانات عن النقل العام داخل المدن (حافلات - ليموزين - اجرة)
 - بيانات عن النقل في موسم الحج
 - بيانات عن اسطول المركبات المسجلة في ادارات المرور
 - معدل رحلات الافراد•
- ج - الاحتفاظ بقاعدة بيانات متكاملة دون تكرار في البيانات•
- د - سرعة استرجاع البيانات واعداد التقارير مع امكانية الاستعلام عن اي معلومة خاصة بالحركة والتشغيل لاي من وسائل النقل•
- هـ - المحافظة على سرية البيانات والمعلومات•
- و - الاضافة والتحديث الفوري على قاعدة البيانات
- ز - إمكانية استخراج التقارير الاحصائية والبيانات اللازمة لكافة المستويات الادارية لمستخدمي النظام•

التطبيق الثاني: طاقة وسائل النقل

الهدف من النظام

أ- إنشاء قاعدة بيانات توضح طاقة اساطيل نقل البضائع والركاب بمختلف الوسائل ومختلف النوعيات سواء أكان للنقل البري أو للنقل بالسكك الحديدية وسواء أكادت هذه الاساطيل تعمل في نقل البضائع أو نقل الركاب وتتدرج البيانات في هذه القاعدة من مستوى الاقسام الادارية داخل الادارة العامة الى المستويات الأعلى أو من مستوى الوسيلة (سكك حديد) أو المؤسسة المسؤولة عن التشغيل (الشركة السعودية للنقل الجماعي - أسطول النقل الخاص) أيضا الى المستويات الأعلى.

ب - الاحتفاظ بقاعدة بيانات كاملة دون تكرار في البيانات

ج - سرعة استرجاع البيانات واعداد التقارير

د - إمكانية الاستعلام عن طاقة اسطول النقل لشركة معينة أو وسيلة معينة.

هـ - الإضافة والتحديث الفوري على قاعدة البيانات.

التطبيق الثالث: تعريف النقل

الهدف من النظام

أ- يهدف النظام الى انشاء قاعدة بيانات تتضمن كل ما يتعلق بتعريف النقل لنقل الركاب والبضائع بالوسائل المختلفة: سكك حديدية - نقل بري بين المدن - نقل الركاب داخل المدن.

تندرج بيانات هذا النظام من مستوى الوسيلة (حافلات الشركة السعودية للنقل الجماعي - السكك الحديدية) أو من مستوى الادارات التابعة للإدارة العامة للدراسات والبحوث التي تقوم بتحديد تعريفه اجور النقل للوسائل الاخرى داخل وخارج المدن وتنتقل الى المستويات الأعلى.

ب - الاحتفاظ بقاعدة بيانات كاملة عن التعريف دون تكرار

ج - سرعة استرجاع البيانات واعداد التقارير

د - الإضافة والتحديث الفوري على قاعدة البيانات

التطبيق الرابع: تكاليف التشغيل

الهدف من النظام

- ١- يهدف النظام الى انشاء قاعدة بيانات عن تكلفة التشغيل للوسائل المختلفة:
شاحنات - حافلات - (كبيرة/صغيرة) ليموزين - اجرة المطار - اجرة عادية - ٠٠
- حيث تخدم هذه القاعدة المستوى الاداري في الاستعلام عن وحدة تكاليف نقل الطن كالم او الراكب كالم بوسائل النقل المختلفة .
- ب - الاحتفاظ بقاعدة بيانات متكاملة دون تكرار
- ج - سرعة استرجاع البيانات واعداد التقارير وامكانية الاستعلام عن اي بيان يخص تكلفة التشغيل .
- د - الإضافة والتحديث الفوري على قاعدة البيانات

التطبيق الخامس: التخزين والمناولة

الهدف من النظام

- ١- يهدف هذه النظام الى انشاء قاعدة بيانات تتضمن البيانات الخاصة بالتخزين والمناولة للمنتجات المختلفة وكذلك زمن وتكلفة النقل عند المحطات النهائية والشحن والتفريغ للبضائع وذلك بوسائل النقل المختلفة .
- وهذه القاعدة تفيد المستوى الاداري المسئول عن تكاليف الشحن والتفريغ في المواقع النهائية (الموانيء - الموانيء الجافة الداخلية - مواقع الصوامع والتخزين) .
- ب - الإحتفاظ بقاعدة بيانات متكاملة دون تكرار
- ج - سرعة استرجاع البيانات واعداد التقارير وامكانية الاستعلام عن البيانات الخاصة بالتخزين والمناولة والسكن والتفريغ .
- د - الاضافة والتحديث الفوري على قاعدة البيانات .

٢٦- المرحلة الثانية: التطبيقات الخاصة بالنواحي الاقتصادية والاجتماعية

التطبيق السادس: الصادرات والواردات والانتاج المحلي الاستهلاك

اهداف النظام:

١- يهدف هذا النظام لإنشاء قاعدة بيانات تتضمن تحليل الانتاج والاستهلاك (أو الفائض والعجز) (Surplus-Deficit) للمنتجات المختلفة لكل منطقة على حدة من مناطق المملكة طبقاً للبيانات المتاحة عن (٣٨ منطقة) .

التجارة الخارجية: الصادرات والواردات من مختلف انواع البضائع عبر المنافذ البحرية (الموانئ التجارية) والمنافذ البرية (نقاط العبور الحدودية) .

الانتاج الصناعي: بمختلف انواعه موزعاً حسب مواقع الصناعات

الانتاج الزراعي والحيواني: مختلف المحاصيل (شتوية - صيفية - دائمة) موزعة طبقاً لمواقع الانتاج .

الاستهلاكات: حسب التوزيع السكاني على مختلف المناطق .

ب - سرعة إسترجاع البيانات واعداد التقارير وامكانية عن منتج معين داخل كل منطقة على حده .

ج - الإضافة والتحديث الفوري على قاعدة البيانات بأي انواع اخرى من المنتجات .

د - إمكانية إستخراج التقارير الدورية والبيانات الاحصائية لمختلف مستويات الادارة .

التطبيق السابع: البيانات السكانية والقوى العاملة

اهداف النظام

١- يهدف النظام الى إنشاء قاعدة بيانات تتضمن البيانات السكانية على مستوى المملكة ومستوى المناطق والمحليات حيث تخدم هذه القاعدة مخططي النقل للتعرف على تعداد السكان في المناطق المختلفة للنقل، وتطورها على ان يخلق البؤر التالية .

- ب - الإحتفاظ بالبيانات السكانية على مدى سنوات التعداد المختلفة
- ج - سرعة استرجاع البيانات واعداد التقارير الخاصة بها
- د - إمكانية الاستعلام عن اعداد السكان لأي مدينة أو منطقة
- هـ - الإضافة والتحديث الفوري على قاعدة البيانات
- و - إمكانية الاستعلام بدلاله بعض المواصفات المعطاه مثل نسبة سكان الحضر الى الريف وذلك لمختلف المناطق.
- ز - إمكانية حساب معدلات النمو السكاني
- ح - بناء قاعدة بيانات لتوزيع السكان حسب النشاط الاقتصادي للأفراد من سن ٦ سنوات فأكثر وذلك على مستوى المملكة ومستوى مختلف المناطق.

التطبيق الثامن: توزيع الدخل والإنفاق الاسري

الهدف من النظام:

يهد النظام الى إنشاء قاعدة بيانات يتم تحديثها (كلما اتاحت البيانات) عن متوسط الدخل للفرد والأسرة في الحضر والريف على مستوى المملكة ومختلف المناطق. وكذلك الإنفاق الاسري على مختلف الأغراض يتم تجميع هذه البيانات ومصادرها.

التطبيق التاسع: البنية الأساسية

الهدف من النظام

أ- إنشاء قاعدة بيانات البنية الأساسية لشبكات النقل البري داخل المملكة (طرق وسكك حديدية).

ب - يتم التعرف من خلال هذه الإدارات على البيانات الأساسية لهذه الشبكات والتي لها أهمية مباشرة بالنسبة للنقل.

التطبيق العاشر: الوضع المالي في قطاع النقل

الهدف من النظام

يهدف هذا النظام الى التعرف على الانفاق الاجمالي على النقل وايراداته ومصروفاته وموقف الدعم وتخدم هذه البيانات مستوى القيادات العليا في القطاع ويمكن التعرف على الجهات من مصادرها.

القسم السابع

متطلبات العمل وخطة الافراد

٢٧- مقدمة

يتطلب العمل لإقامة قاعدة بيانات قطاع النقل توافر ثلاث عناصر رئيسية: أجهزة - نظم - أفراد وسيقتصر في التعليق هنا على موضوع الافراد .

إن توافر الافراد لإدارة وتنظيم والاشراف على مشروعات قواعد البيانات بالعدد الكافي وبالخبرات المناسبة ليس بالامر الهين وبالاخص في قطاع النقل حيث ان الامر يتطلب خبرات في مجموعات تخصصات مختلفة وكذلك الحال بالنسبة لمحلي ومصممي النظم ومعدي البرامج . فهذه الخبرات يسزاد الطلب عليها بدرجة كبيرة بالمقارنة بما هو متاح او متوافر منها .

وإذا ما نظرنا الى الإمكانيات البشرية المتاحة في مختلف إدارات وكالة الوزارة لشئون النقل فإنها في مجموعها عناصر على درجة عالية من الكفاءة والخبرة في مجال تخصصها . إلا ان هذه العناصر تعاني من ضغوط العمل حيث ان الأعداد المتوافرة لا تتناسب مع حجم العمل الملقى عليها وبالتالي فإنه ليس من المتصور ان تلقى مسؤوليات إضافية على العاملين الحاليين بالادارات المختلفة .

إن الامر يستلزم لتحقيق اهداف إقامة قاعدة معلومات قطاع النقل توافر الافراد اللازمة بالخبرة اللازمة والعدد الكافي والتفرغ التام للعمل في هذا المشروع وهذا امر لا يمكن تحقيقه بإمكانات الافراد المتاحة لدى الوكالة حالياً . كما أن التعيين المباشر في السلم الوظيفي الحكومي المعتاد قد يكون احد الحلول المتاحة ولكن بالتأكيد ليس على المدى القصير وربما يمكن الحصول على بعض افراد هذا الطريق على المدى المتوسط اي في خلال فترة من ٢ الى ٥ سنوات ومن ثم فإنه لا بد من الاستعانة بإمكانات خارجية لتحقيق إقامة هذا المشروع في فترة زمنية مقبولة .

الامر الثاني ان هذه المشروع يخدم اساساً صانعي القرار في كافة المواضع المتعلقة بالنقل حيث انه يوفر المعلومة اللازمة في الوقت المناسب بالإضافة الى انه يوفر البيانات اللازمة لإعداد خطط ومشروعات النقل على اسس واقعية سليمة وبالرغم من انه قد بدأ يتوافر لدى الوزارة حالياً النسوة الاساسية لإقامة قاعدة بيانات قطاع النقل عن طريق الكم الضخم من البيانات التي توفرها كل من ادارتي الاوزان المحورية والتراخيص بالإضافة الى البيانات الاخرى التي قد تتوافر من الوزارة او من الجهات الاخرى المرتبط نشاطها بقطاع النقل فإن هناك ايضاً جزء هام من البيانات لا يمكن الحصول عليها الا بإجراء بعض المسوحات الميدانية .

فعلى سبيل المثال فإن تنظيم قطاع النقل البري للركاب داخل المدن وفيما بين المدن هو أحد المسؤوليات الرئيسية في الوكالة والبيانات التي توفرها محطات الاوزان المحورية هي خاصة فقط بالشاحنات اي بنقل البضائع - والامر يحتاج الى اجراء بعض الدراسات الميدانية المحددة من ناحية الوقت والامكانات البشرية للتعرف على خصائص التشغيل لمختلف انواع المركبات . وايضا للتعرف على النواحي المالية للتشغيل والمتغيرات التي تطرأ عليها وذلك بصفة دورية وهذه النواحي المالية هي العنصر الاساسي في تحديد تعريفات واجور النقل كما قد يتطلب الامر إجراء دراسة مبدئية سريعة لمواجهة وضع او مشكلة طارئة طبقاً لآلية متغيرات تحدث في مجال النقل .

وفي هذا المجال ايضا فإن الامكانات البشرية المتاحة لدى الإدارات المختلفة بالوكالة لا تستطيع تحمل اعباء إضافية لاجراء المسوحات الميدانية المتعلقة بالنقل في الاوقات المحددة بالتفصيلات الكافية . وهنا ايضا وفي ظل المشاكل الادارية السابق ذكرها فإنه لا بد من الاستعانة بإمكانات خارجية :

إن المقترح هنا هو إنشاء وحدتين في وكالة الوزارة لشئون النقل:

الاولى: وحدة قاعدة معلومات قطاع النقل (شكل رقم ١)

الثانية: وحدة مسوحات النقل الميدانية (شكل رقم ٢)

وذلك في إطار مشروع للتعاون الفني مع هيئة الامم المتحدة - الاسكوا - على ان يتم تحديد الاطار العام لأهداف انشاء كل وحدة والمهام المطلوبة والافراد اللازمين ومؤهلاتهم وخبراتهم والفترات الزمنية لتنفيذ المشروع على ان يكون احد العناصر الرئيسية في إقامة المشروعين تطوير القوى البشرية لفريق عمل مقابل يبدأ تعيينهم بالتوازي مع إقامة المشروعين حتى يعهد الى هذا الفريق بتولي مسؤوليات العمل بعد الفترة الزمنية المحددة لاقامة المشروع .

هذا علماً بأن هناك مشروع قائم بين الوزارة والامم المتحدة البرنامج الانمائي تحت اسم:

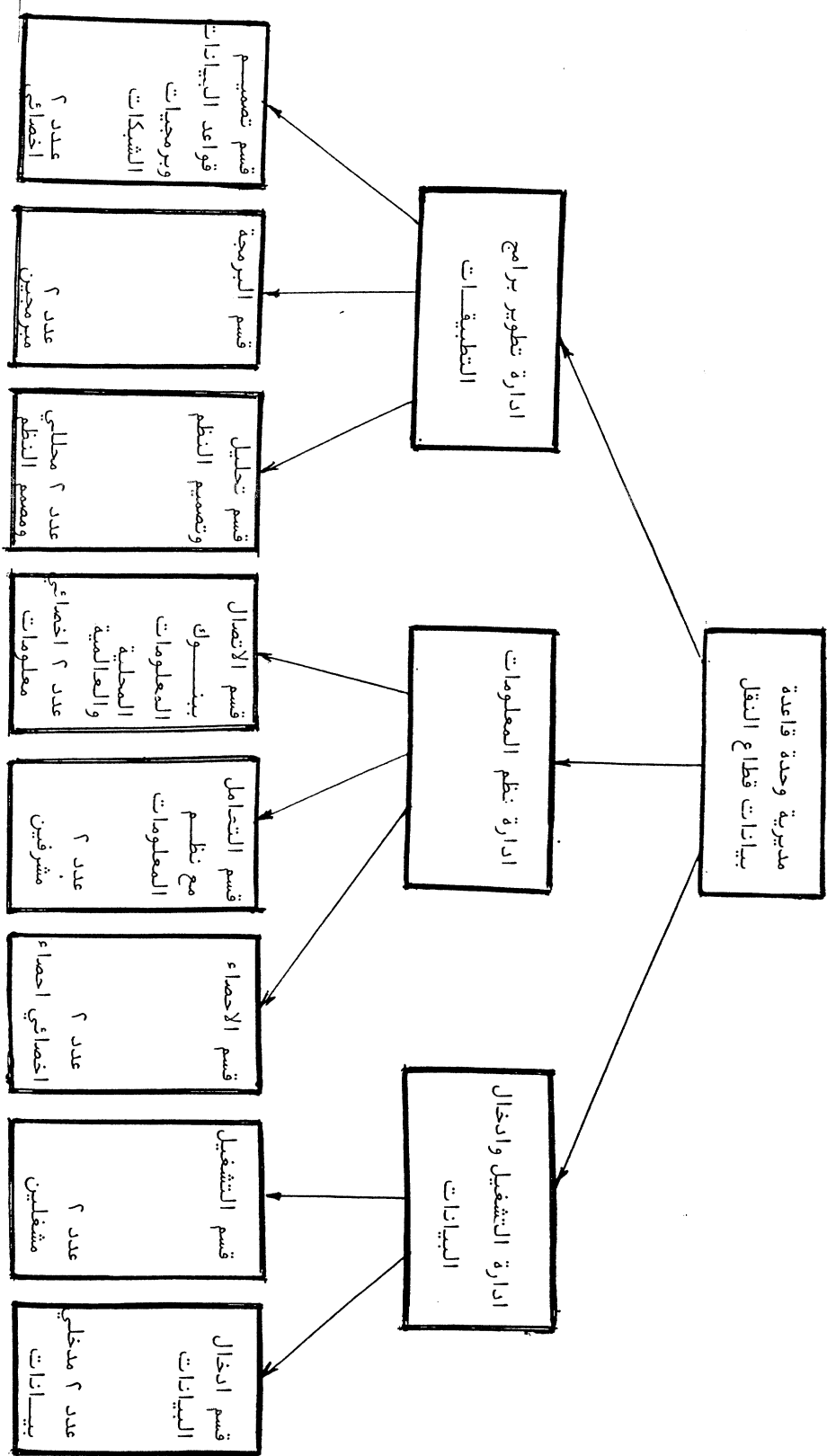
Title: Highway Transport and Development, Management and Maintenance
Phase II

Number: SAU/89/002/E/01/01

ويتضمن هذا المشروع وظائف متعددة في مختلف مجالات النقل لم يتم شغلها بعد - إلا ان معظم هذه الوظائف لم يتم تخصيص الاستثمارات اللازمة لشغلها وهذه الوظائف على كافة المستويات من الخبراء الدوليين (Experts) متطوعي الامم المتحدة (UN Volunteers) والخبراء المحليين (National Professionals) .

ومن الممكن في حالة الموافقة على هذا المبدأ النظر في التنسيق مع الاسكوا لإعداد وثيقة المشروع .

ويوضح هذا القسم من التقرير الاطار العام لمتطلبات الخبرات اللازمة من كل من الوحدتين .



شكل رقم (١): الهيكل التنظيمي لوحدة قاعدة بيانات قطاع النقل (في صورته الكاملة)

٢٨- توصيف الوظائف داخل وحدة قاعدة بيانات قطاع النقل

٢٨-١: مدير الوحدة

أ- توصيف الوظيفة

تخطيط وإدارة أعمال معالجة البيانات داخل الوحدة - التخطيط لتحسين الاداء بالانظمة الحديثة من خلال التشاور مع مستخدمي النظام - توجيه وضمان انجاز عمليات معالجة البيانات وتطوير خدمة نظم المعلومات واستخدامه بأعلى كفاءة.

ب - المسئوليات المنوطة

- توفير خدمة مضمونة لنظام الحاسب بالكفاءة المطلوب طبقاً لمختلف الاحتياجات
- تطوير مجموعة الافراد المسؤولين عن معالجة البيانات وتدريبهم
- إعداد التقارير الخاصة بخطط طرق ومعالجة البيانات وكفاءة استخدام الاجهزة المتاحة ونتاجيتها.
- الموازنة بين الحاجة الى وسائل معالجة البيانات (معدات - افراد).
- وبيان تكاليفها ووضع الخطط للتنفيذ المرحلي في ضوء الميزانيات المتاحة.
- قياس كفاءة الاداء للافراد والمعدات للنظام ككل
- تقييم التطورات التكنولوجية في مجال المعلومات وامكانية استخدامها لتحقيق اهداف الادارة.

ج - الارتباطات مع الوظائف الأخرى

- مع مديري الادارات المختلفة بالوكالة والمسؤولين بها
- مع مدير مركز المعلومات بالوزارة والادارات الأخرى المرتبطة بالعمل.
- مع مديري ومسؤولي مراكز المعلومات بالادارات الحكومية المختلفة خارج الوزارة.

د - المؤهلات والخبرة

- درجة بكالوريوس (هندسة/علوم/اقتصاد) ويفضل الحاصلين على مؤهل اعلى في مجالات النظم او الحاسبات الالية .
- خبرة لا تقل عن ١٥ سنة في مجالات:
وسائل التحليل والتصميم - وسائل الإشراف - ادارة المشروعات - التخطيط
والموازنة .

٢٨-٢: محلل ومصمم النظم

أ- توصيف الوظيفة

جمع وتحليل المعلومات الخاصة بتطوير نظم معالجة البيانات وتحديد طرق تنفيذها والاشراف على التنفيذ - تقييم الوضع وطرح التوصيات للتطوير - العمل عن قرب مع العاملين في الادارات المختلفة للتعرف على حاجاتهم من النظام وترجمة هذه الحاجات الى طرق تصميم عملية بتفصيلات كافية يمكن منها كتابة البرامج اللازمة .

ب - المسؤوليات المنوطة

- وضع خطة للتنفيذ النظام المطلوب مع التنسيق مع الانظمة القائمة داخل الوكالة او بالوزارة .
- تصميم خطوات انسياق البيانات مع ضمان التحكم الامثل فيها وضمان وقتها والاستخدام الامثل للموارد المتاحة .
- اختيار جزئيات النظام لضمان قدره كل جزئية على مواكبة الحاجة من النظام .

ج - الإرتباطات مع الوظائف الأخرى

- مديري وافراد الاقسام والادارات المستخدمة للنظام
- مع مجموعات تشغيل النظام
- مع المبرمجين .

د - المؤهلات والخبرة

- درجة بكالوريوس ويفضل من درس احصاء ورياضة وعلوم الحاسب الآلي ويفضل الحاصلين على درجة اعلى في مجال التخصص.
- خبرة لا تقل عن ٥ سنوات في المجالات التالية:
- تحليل النظم مع التركيز على ادارة المشروعات وطرق جمع البيانات من مصادرها وطرق الاتصالات.
- التعامل مع اجهزة الحاسبات وبرمجيات الحاسبات المتوفرة لدى المركز.

٢٨-٣: مبرمج

أ- توصيف الوظيفة

- تصميم واختيار البرامج وكتابتها وتحضيرها للتشغيل على الحاسب - تجهيز خرائط المتابعة لبرامج معالجة البيانات - معاونة مصمم النظام في التعرف على متطلبات الملفات ومواصفات معالجة البيانات - اختيار تشغيل البرامج وربطها بالبرامج الاخرى.

ب - المسئوليات المنوطة

- تطوير برامج حاسبات على المستوى المطلوب من الكفاءة والدقة.
- الاختيار الدقيق للبرامج
- الاحتفاظ بمستوى عالي في معرفة لغات الحاسب وطرق البرمجة والتشغيل.

ج - الارتباطات مع الوظائف الاخرى

- المبرمجين الاخرين
- محلل ومصمم النظم

د - المؤهلات والخبرة

- درجة البكالوريوس ويفضل من درس الاحصاء أو رياضة وعلوم حاسب آلي
- خبرة بمبادئ البرمجة
- خبرة بلغات الحاسب الآلي المختلفة والتعامل مع نظم تشغيل الحاسب الآلي لا تقل عن سنتين.

٤-٢٨: مشغل النظام

أ- توصيف الوظيفة

- تشغيل النظام ومراقبة الاداء - التأكد من ان ادخال البيانات والملفات المطلوبة حسب جدول التشغيل - التأكد من صحة تشغيل البرامج - القيام بعمليات التخزين الاحتياطي لملفات النظام.

ب - المسؤوليات المنوطة

- تنفيذ جداول التشغيل وتوجيه مدخلي البيانات
- العمل على الابقاء على التحميل الامثل للنظام في خلال فترات العمل المختلفة
- تحديد اعطال النظام والمبادرة الى الابلاغ عنها للاصلاح.

ج - الارتباطات مع الوظائف الاخرى

افراد تشغيل النظام

د - المؤهلات والخبرات

- درجة البكالوريوس ويفضل من درس احصاء أو رياضة وعلوم حاسب آلي
- خبرة لا تقل عن سنتين في اسس نظم معالجة البيانات ونظم التشغيل والاجهزة وارتباطها بنظم التشغيل.

١- توصيف الوظيفة

تحويل نماذج البيانات الاصلية الى صورة يحتفظ بها الحاسب الالى على اجهزة مشمل الشرائط او الاقراص الممغنطة وذلك باستخدام وسائل الادخال - التأكد من دقة البيانات المدخلة بالانظمة المتاحة .

ب - المسئوليات المنوطة

- ادخال البيانات والتأكد من دقتها حسب الطرق المتبعة داخل المركز
- مراجعة البيانات المدخلة وتصميمها قبل اتاحتها لعملية المعالجة .

ج - المؤهلات والخبرة

- ثانوية عامة او ما يعادلها
- الخبرة بوسائل ادخال البيانات
- القدرة على الالتزام بتفاصيل التعليمات
- الالمام بطرق استخدام البرامج الجاهزة .

١- توصيف الوظيفة

الإشراف على الاشخاص القائمين بتشغيل الاجهزة وايضا المستخدمين في حالة وجود نهايات طرفية، اثناء استخدامهم لاجهزة الحاسبات - التعامل مع مستخدمي النظام وتحقيق مطالبهم .

ب - المسئوليات المنوطة

- ملاحظة كفاءة تشغيل اجهزة الحاسبات واجهزة التدريب واجهزة الطباعة
- التعامل مع مختلف مستخدمي النظام
- الاشراف على افراد تشغيل النظام .

ج - المؤهلات المطلوبة

- درجة بكالوريوس هندسة او علوم او رياضة او الحاسب الالى ويفضل الحاصلين على
درجات أعلى.
- خبرة في مجال نظم المعلومات لمدة سنتين
- خبرة في مجال النقل

٧-٢٨: اخصائي معلومات

ا- توصيف الوظيفة

- الاشراف على تشغيل اجهزة الحاسبات بالمركز والاجهزة المتعلقة بها وضمان تشغيلها
بكفاءة والتأكد من ضمان ربط الحاسبات واجهزة الطباعة واجهزة التخزين بصورة جيدة.

ب - المسئوليات المنوطة

- توفير خدمة مضمونة لتشغيل الحاسبات
- توفير المعلومات الكافية لربط الحاسبات واجهزة التخزين واجهزة الطباعة
- التأكد من سلامة تبادل المعلومات خلال الشبكة.

ج - المؤهلات والخبرة

- بكالوريوس هندسة الحاسبات - خبرة على الاقل ٢ سنوات في مجال الحاسبات وشبكاتها.

٨-٢٨: اخصائي احصاء

ا- توصيف الوظيفة

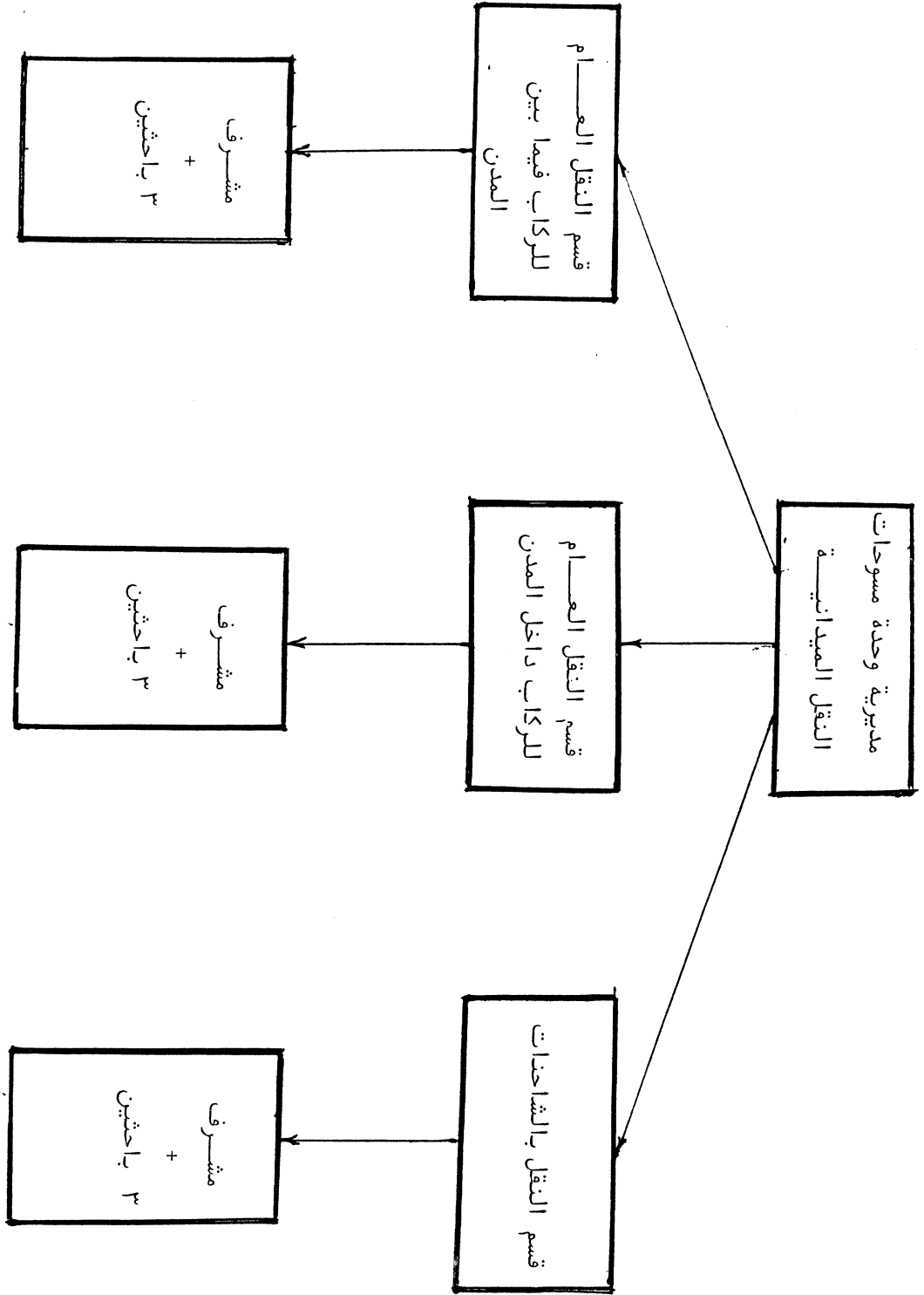
- الاشراف على عملية اجراء الاحصاءات على البيانات الموجودة بالمركز (المعلومات
الخاصة بقطاع النقل) وتخطيط التقارير المطلوب إصدارها من مواقع البيانات المتوافرة.

ب - المسؤوليات المتوقعة

- توفير المعلومات الكافية لاجراء عملية الاحصاء
- التأكد من ان البيانات المتوفرة بالمركز كافية لاجراء الاحصاءات المطلوبة.
- اصدار الاحصاءات المطلوبة بالشكل المناسب

ج - المؤهلات والخبرة

- بكالوريوس علوم رياضية ويفضل من درس علوم الاحصاء التطبيقية.
- خبرة لا تقل عن سنتين.



شكل رقم (٢) الهيكل التنظيمي لوحدة مسوحات النقل الميدانية

٢٩- وحدة مسوحات النقل الميدانية

٢٩-١: مدير الوحدة

f- توصيف الوظيفة

تخطيط وادارة والاشراف على اعمال مسوحات النقل الميدانية التي تتطلبها اعمال وكالة الوزارة لشئون النقل لكافة وسائل النقل البري على الطرق ولمختلف اغراض النقل بالتنسيق والتعاون مع الادارات الاخرى المسؤولة او المرتبطة بقطاع النقل وتحليل البيانات بما يخدم مختلف اغراض الوكالة .

ب - المسئوليات المنوطة

- التعرف على احتياجات مختلف ادارة وكالة الوزارة فيما يخص الجهات الميدانية اللازمة للنقل البري سواء للنقل داخل المدن او للنقل فيما بين المدن سواء لنقل الركاب او لنقل البضائع .
- إعداد خطة سنوية بما يمكن من اجراء المسوحات المطلوبة في الاوقات المناسبة وفي حدود الامكانيات البشرية المتوفرة .
- إعداد استمارات الاستقصاء لمختلف المسوحات بالتنسيق مع الادارات المعنية وبما يسهل عمليتي اجراء الاستقصاء وادخال البيانات الى الحاسب الآلي .
- اعداد برنامج كامل لمتطلبات اجراء المسوحات كل على حدة بما في ذلك التوقيتات المناسبة - المواقع - ساعات اجراء الاستقصاء - الافراد - الانتقالات - الاشراف .
- الإشراف على مراجعة الاستمارات قبل ادخال بياناتها الى الحاسب الآلي .
- التنسيق مع متخصصي الحاسب الآلي للحصول على نماذج البيانات بالصورة التي تتطلبها احتياجات مختلف الادارات .

ج - الارتباطات مع الوظائف الأخرى

- مع مديري الإدارات المختلفة بالوكالة والمسؤولين بها.
- مع المسؤولين عن إدارات محطات الحصر المروري الدائم على الطرق بالوزارة.
- مع المسؤولين في الإدارات العامة للمرور.

د - المؤهلات والخبرة

- درجة بكالوريوس هندسة مع شهادة عليا في الإحصاء أو علوم النقل
- خبرة لا تقل عن ١٥ سنة في مجال دراسات النقل والقيام بأعمال المسوحات الميدانية المرتبطة بهذا المجال واخذ العينات.

٢٩-٢: مشرف

٤- توصيف الوظيفة

الإشراف على الأشخاص القائمين بأعمال المسوحات الميدانية أثناء إجراء الاستقصاءات بالتنسيق والتعاون مع العاملين في مختلف المواقع الميدانية التابعة للوزارة (محطات الأوزان المحورية - محطات الحصر المروري الدائم ٠٠٠) أو العاملين المرتبطين بمجالات النقل في المواقع المختلفة (المنافذ البحرية - الموانئ - الجمارك) أو رجال المرور.

ب - المسؤوليات المنوطة

- الإشتراك مع مدير الوحدة في إعداد خطط وبرامج المسوحات الميدانية المتعلقة بتجميع البيانات اللازمة لمختلف إدارات الوكالة.
- دراسة المواقع الميدانية لإجراء الاستقصاء واختيار أدائها بما يتماشى مع الإمكانيات المتاحة.
- الإشتراك في إعداد برنامج متطلبات إجراء الاستقصاءات.
- شرح أهداف إجراء الاستقصاء للباحثين العاملين بالوحدة.
- الإشراف الميداني على إجراء الاستقصاء وحل أية مشاكل قد تظهر بها بسهولة ويسر في إجراء العمل المطلوب.

- مراجعة استثمارات الاستقصاء بعد استكمال ملاءم البيانات الخاصة بها وقبل ادخال تلك البيانات على الحاسب الآلي .

- الإشتراك في تحليل نتائج اعمال المسوحات الميدانية .

ج - الإرتباط مع الوظائف الأخرى

- مع المسؤولين بالادارات المختلفة داخل الوكالة
- مع المسؤولين الذين قد يتواجدوا في المواقع الميدانية لاجراء الاستقصاء .

د - المؤهلات والخبرة

- درجة بكالوريوس هندسة او علوم ويفضل من حصل على درجة اعلى في تخصص الاحصاء
- خبر من ٣ الى ٥ سنوات في دراسات النقل
- خبر في اعمال المسوحات الميدانية .

٣-٢٩: باحث فني

أ- توصيف الوظيفة

القيام بأعمال الاستقصاء المطلوبة على الطبيعة سواء اكانت على الطريق بالنسبة لمستخدمي وسائل النقل بمختلف انواعها او كانت مكتبية بالنسبة للمسؤولين عن تشغيل وسائل النقل بأجر (بضائع - ركاب) .

ب - المسؤوليات المنوطة

- دراسة المذكرات التي تعدها الادارة والخاصة بموضوع الاستقصاء واهدافه واسلوب تنفيذه .

- دراسة وتفهم كافة البيانات الواردة في استمارة الاستقصاء

- دراسة وتفهم اسلوب العمل الميداني طبقا لما يتم من شرح .

- تعبئة كافة البيانات الواردة في استمارة الاستقصاء

- إثبات اية ملاحظات تظهر اثناء العمل في استمارة الاستقصاء.
- التعامل مع فئات مختلفة من مستخدمي ومشغلي وسائل النقل
- حل المشاكل الآنية اليت قد تظهر على الطبيعة.

ج - الارتباط بالوظائف الأخرى

- مع مختلف العاملين في ذات المستوى داخل وخارج الوحدة

د - المؤهلات والخبرة

- شهادة متوسطة (ثانوية عامة او ما يعادلها)
- خبرة من ٥ الى ٧ سنوات في اي عمل قريب من مجال التخصص.

القسم الثامن

الخلاصة والتوصيات

٣٠- الخلاصة

تناول التقرير الوضع الحالي فيما يخص موقف البيانات في مختلف الادارات المسؤولة عن القطاع بالوزارة ثم الإحصاءات الخاصة بأنشطة قطاع النقل والتي من المفروض ان تصدر عن الوزارة وقد تم التركيز على النقل البري نظراً لغياب المعلومات الأساسية المتعلقة بنشاطه وقد تم تقسيم هذا النشاط الى ثلاث مجموعات:

المجموعة الاولى من البيانات وتشمل المؤسسات العاملة في مجال النقل البري وذلك على اساس تقسيمها طبقاً إما لنوعية النشاط او للطاقة المتاحة او لنوعية البضائع بالإضافة الى الطاقة المتاحة لدى هذه المؤسسات.

المجموعة الثانية: وتشمل نشاط (انتاجية) مختلف المؤسسات المرخص لها من الوزارة.
المجموعتان الثالثة: وتشمل النواحي المالية والادارية والتنظيمية للقطاع.

إن احد العناصر الهامة للتخطيط للنقل هو التعرف على الوضع القائم بالنسبة للطلب على النقل وهذا بصفة عامة يعادل الانتاجية الحالية لمختلف لأنشطة بكافة انماطها والمشكلة الأساسية بالنسبة لقطاع النقل ان الجزء الاكبر من النشاط يقوم به القطاع الخاص ويحتاج الى جهد كبير للتعرف على ابعاده ام فيما يخص الاحصاءات الرسمية التي تصدر عن المؤسسات الحكومية او شبه الحكومية التي تعمل في هذا النشاط أو المرتبطة به - وهي التي من المقترح ان تبدأ قاعدة المعلومات بها - فتشمل السكك الحديدية والشركة السعودية للنقل الجماعي وكذلك بيانات المؤسسة العامة للموانئ ومصحة الجمارك والتي تتعلق بواردات المملكة من مختلف انواع البضائع وبيانات مصلحة الاحصاء العامة عن تطور الانتاج الزراعي والحيواني والانفاق الاسري وما الى ذلك.

وقد تم ايضا مقارنة النتائج الفعلية لبعض أنشطة النقل مع الارقام التي سبق ووردت في دراسة التخطيط الشامل للنقل (SANTRAPLAN) عن التوقعات للطلب على النقل للتعرف على مدى تطابق هذه التوقعات مع ما تحقق بالفعل لإمكان الاستفادة من الاساليب المتبعة في هذه الدراسة للتنبؤ بالنسبة للطلب على النقل. ونظراً لما تبين من اختلاف بين كل من هذه الارقام فقد اقترح ان تبني اية دراسة مستقبلية لتوقعات الطلب على النقل على اساس ما يسمى بالسيناريوهات (Scenarios).

وقد تم اقتراح استراتيجيات لمجالات التطبيق بما يخدم الاهداف الرئيسية لإقامة قاعدة بيانات قطاع النقل وبما يحقق متطلبات مختلف المستويات الادارية بالقطاع وذلك على اساس ثلاث مراحل للتطبيقات.

المرحلة الاولى: وتتضمن التطبيقات الخاصة بالعرض والطلب على النقل.

المرحلة الثانية: وتتضمن التطبيقات الخاصة بالنواحي الاقتصادية والاجتماعية

والمرحلة الثالثة: وتشمل الخاصة بالتخطيط للنقل

كما تم توصيف التطبيقات الخاصة بالمرحلة الاولى وتتضمن الحركة والتشغيل كافة وسائل النقل - تعريف النقل - تكاليف التشغيل - التخزين والمناولة . أما المرحلة الثاني فتتضمن المصادرات والواردات والانتاج المحلي والاستهلاك - البيانات السكانية والقوى العاملة . توزيع الدخل والانفاق الاسري - البنية الاساسية - الوضع المالي في قطاع النقل .

وقد ركزت الدراسة على البيانات المتاحة لدى مختلف الادارات بالوزارة والتي ستعتبر الركيزة الرئيسية في المرحلة الاولى لإقامة قاعدة بيانات قطاع النقل ويتبع الادارة العامة للنقل البري ادارتين هما إدارة التراخيص وإدارة مراقبة الاوزان المحورية . ومن خلال البيانات المتاحة لدى إدارة التراخيص والبيانات التي من المفروض ان ترد اليها عن نشاط مختلف المؤسسات العاملة في المجال من الممكن التعرف على امرين هاميين وهما طاقة اسطول المركبات المرخصة لهذه المؤسسات وخصائصه بالإضافة الى حجم النقليات . كما تقوم مراقبة الاوزان المحورية بتجميع بيانات من مختلف المواقع التي تم انشاء المحطات بها وهي ١٥ (خمسة عشر) موقعاً عن كل ما يتعلق بحركة النقل البري للبضائع بالشاحنات وتعد تقارير دورية (شهر - ثلاثة شهور - سنة) في غاية الاهمية لإعطاء صورة متكاملة عن هذه الحركة متضمنة اعداد المركبات - اوزان البضائع - انتاجية الاسطول - انواع الشاحنات وما الى ذلك بالإضافة الى امكانية اعداد مصفوفة عن نقل البضائع بين المقصد والمصدر لمختلف المواقع كما تعطي النتائج صورة عن معامل التحميل بالنسبة لاسطول نقل البضائع . وقد اقترحت بعض التعديلات في اسلوب تسجيل البيانات من المحطات وكذلك بالنسبة للصورة العامة لمخرجات الحاسب الآلي لكي تحقق متطلبات مختلف الادارات .

أما بالنسبة لبرنامج الحصر المروري والذي يتم تحت اشراف الإدارة العامة لخدمات الطرق بالوزارة فإن البيانات الصادرة عنه تتضمن اساساً خصائص حركة مرور المركبات على مختلف اجزاء الشبكة بما في ذلك تغيراتها اليومية او الموسمية - أما بيانات التي ترتبط بنشاط النقل فلم تصدر بعد اية نشرات خاصة بها ضمن مخرجات هذا البرنامج .

وتناول الجزء الاخير من الدراسة متطلبات العمل وخطة الافراد وقد نوضح إن نجاح إقامة «قاعدة بيانات قطاع النقل» يعتمد بالدرجة الاولى على توافر الافراد اللازمين لادارة وتنظيم والاشرفاء على هذا المشروع بالعدد الكافي والخبرات المناسبة سواء بما يخص مجالات النقل او فيما يخص مجالات النظم من محللين ومصممين ومعددي برامج وما الى ذلك وان الامكانيات البشرية المتاحة حالياً في مختلف ادارات الوكالة . وبالرغم من كونها في مجموعها عناصر على درجة عالية من الكفاءة والخبرة كل فسي مجال تخصصه - الا ان هذه العناصر تعاني من ضغوط العمل الحالي وانه ليس من المتصور إمكان إلقاء مسؤولية العمل الجديد في هذا المشروع على العاملين الحاليين بالادارات المختلفة .

وقد تم اقتراح انشاء وحدتين داخل الوكالة الاولى خاصة بقاعدة بيانات قطاع النقل والثانية خاصة بالقيام بمسوحات النقل الميدانية وقد تم وضع الهيكل التنظيمي لكل منها والوظائف اللازمة مع توصيف لتلك الوظائف والمسؤوليات المنوطة بها والمؤهلات والخبرات المطلوبة لك وظيفة على اساس إمكانية التعاون مع الاسكوا في إنشاء هاتين الوحدتين.

٢١- التوصيات

أ- إن إقامة «قاعدة بيانات قطاع النقل» يعتبر الركيزة الأساسية لإدارة وتنظيم هذا القطاع والاشراف على مؤسساته ووضع الخطط والمشروعات المرتبطة به على قاعدة سليمة واتباع السياسات التي تحقق لهذا القطاع العمل بكفاءة وفاعلية بما يخدم كافة متطلبات الأنشطة الاقتصادية والاجتماعية بالمملكة. ومن ثم فإنه يجب أن يكون على سلم الاولويات تلبية احتياجات إقامة هذه القاعدة سواء من ناحية الافراد أو المعدات.

ب- يعتبر إصدار النشرات السنوية (والدورية) عن نشاطات قطاع النقل في مختلف المجالات وبمختلف الوسائل احد المهام الرئيسية للادارات الحكومية المسؤولة عن القطاع - وان إقامة قاعدة بيانات قطاع النقل على اساس تدفق البيانات والمعلومات من مختلف الادارات والمؤسسات المعنية في القطاع الى هذه القاعدة المركزية سيكون الوكالة من تحقيق احد اهدافها بإصدار مثل هذه النشرات.

ج- تعتمد قاعدة بيانات قطاع النقل على ثلاث مجموعات من البيانات الاولى بيانات من داخل الادارات المعنية بالوزارة او من المؤسسات الحكومية (السكك الحديدية) او شبه الحكومية (الشركة السعودية للنقل الجماعي) والثانية من مختلف المؤسسات الحكومية المرتبطة بنشاط القطاع والثالثة بيانات ميدانية يتم تجميعها على فترات بأسلوب الاستقصاء الميداني. ومن الضروري هنا والهام للغاية التنسيق مع تلك المؤسسات الحكومية التي يرتبط نشاطها بنشاط القطاع واهمها الادارة العامة للمرور ثم مصلحة الجمارك ثم الادارة العامة للموانئ. إن التنسيق مع هذه الادارات وفتح قنوات اتصال مباشرة معها وبالاخص مع الادارة العامة للمرور يعتبر عنصراً رئيسياً لتحقيق اهداف هذا المشروع.

د- إن استراتيجية التطبيق يجب ان تتسم بالواقعية للوصول الى نتائج مرضية، وان يتم العمل على مراحل في اطار خطة متكاملة على اساس الاستفادة القصوى بما هو متاح داخل مختلف إدارات وكالة الوزارة لشئون النقل من إمكانات وبيانات ومعلومات.

هـ - إن التنسيق والتعاون مع «مركز المعلومات، وزارة المواصلات» يعتبر أحد الأساسيات في تحقيق الربط المنشود وبين مختلف قطاعات الوزارة وبما يخدم هذه القطاعات سواء كانت مسؤولة عن البنية الأساسية أو مسؤولة عن إدارة وتنظيم قطاع النقل ومؤسساته .

و - إن البيانات المتعلقة بإدارة التراخيص (طاقات - أنشطة) تعتبر ركيزة أساسية في إقامة قاعدة معلومات قطاع النقل وم ثم فإن تطوير أنظمة المعلومات بهذه الإدارة يعتبر أمراً حيوياً مع الأخذ في الاعتبار تطوير نماذج جمع البيانات (سواء عند بداية الترخيص أو تجديده أو عن متابعة النشاط) واستخدام الحاسبات الية في جميع إدارات النقل المنتشرة في أرجاء المملكة مع ربطها بعضها ببعض ومع الإدارة المركزية للتراخيص بوكالة الوزارة لشؤون النقل بالوزارة مع توفير الاحتياجات اللازمة من أفراد وأجهزة ونظم وخلافة .

ز - يحتاج تنظيم العمل بمحطات الاوزان المحورية الى مراجعة لإمكان تجميع البيانات عن الشاحنات الفارغة والمحملة وبما يكفل سهولة وسرعة العمل .

ح - تحتاج تطبيق تعليمات الاحمال المحورية الى مراجعة نظراً لأن الوزن القانوني الاجمالي للشاحنة لا يتساوى مع الاوزان المحورية المقررة بالقانون كما انه يتم تطبيق الغرامات على تلك الشاحنات المخالفة للوزن التفريمي (والذي يزيد عن الوزن الكلي القانوني بمقدار ١٠ بالمائة) وليست على الشاحنات التي تزيد احد (أو بعض) حمولاتها المحورية عن الوزن القانوني .

ط - يحتاج التخطيط العام (General Layout) الهندسي لمحطات الاوزان المحورية الى مراجعة حيث ان المسار المخصص لدخول الشاحنات للوزن لا يسع الا لعدد محدود من الشاحنات (حوالي سبعة) فانه في حالات الذروة يطول صف السيارات المنتظرة بما يعني امتداد هذا الصف الى الخلف بحيث يحتل احد مسارات المرور في الطريق الرئيسي ويؤدي الى اختناقات مرورية .

ي - إن هناك برنامجاً طموحاً لإقامة ٦٣ (ثلاث وستون) محطة وزن ثم منها حتى الان انشاء حوالي ١٥ (خمسة عشر محطة) وبالرغم من ضآلة العدد الذي تم استكمال معداته واجهزته فإن البيانات (أو النشرات) التي يتم تجهيزها ضمن مخرجات نظام معلومات الاوزان المحورية تغطي جزءاً رئيسياً في مجموعة بيانات حركة النقل البري للشاحنات على الطرق . واذا كان يبدو انه من الصعب في ظل الظروف الحالية استكمال انشاء كافة المحطات بجميع المواقع فإنه من الضروري ان يستكمل تجهيز بعض المواقع الاضافية على نقاط حاكمة من الشبكة بحيث تغطي هذه المحطات المواقع الهامة في الشبكة التي تعطي صورة متكاملة عن حركة مرور الشاحنات في جميع الاتجاهات - حيث ان المجموعة التي تعمل حالياً لا تغطي كافة اجزاء الشبكة .

ك - يحتاج الامر إعادة النظر في نظام تشغيل المحطات خلال الفترة القادمة - اي بعد انتهاء التشغيل لفترة منتظمة تصل الى ١٢ شهراً - وذلك من حيث اسلوب العمل والبيانات التي يتم تجميعها وذلك بهدف ترشيد اعداد العمالة واختصار للوقت والجهد السذي يبذل في هذا الشأن مع إمكانية الحصول على أكبر قدر ممكن من المعلومات المطلوبة .

ل - يستلزم الامر التنسيق مع نظام برنامج الحصر المروري الذي يتم تحت اشراف الادارة العامة لخدمات الطرق وذلك لتوحيد اسلوب تصنيف المركبات وتنسيق العمل في اسلوب الحصول على بيانات حركة النقل البضائع والركاب من خلال الاستقصاء والميداني التي تتبعها هذه الادارة .

م - إنه من الاهمية بمكان النظر في الاقتراح المقدم في هذه الدراسة بإنشاء وحدتين في وكالة الوزارة لشئون النقل الاولي: وحدة قاعدة معلومات قطاع النقل والثانية: وحدة مسوحات النقل الميدانية على ان يتم تعيين الافراد اللازمة لكل من الوحدتين إما من خلال مشروع المساعدة المعنية القائم بالفعل مع برنامج الامم المتحدة الانمائي والذي تتوافر فيه عدة وظائف لخبراء ومتخصصين في النقل لم يتم تعيينهم بعد أو من خلال برنامج جديد مماثل للبرنامج القائم .

وفي كلا الحالتين من الممكن النظر في قيام اللجنة الاقتصادية والاجتماعية لغربي آسيا (الاسكوا) بدور هام في هذا المشروع سواء من ناحية إعداد الوثيقة اللازمة - او توصيف الوظائف - او اختيار المرشحين او مراجعة اسلوب العمل - التدريب - اعداد تقارير دورية عن متابعة تحقيق الاهداف الاهداف .

الملاحق

ملحق رقم (1)

Code of Zone	Code of Traffic Cells	Name of Zone
1	111,121	Turaif, Ar'ar
2	211	Hail
3	311,312	Jawf Sakakah
4	511	Tabuk
5	611	Medina
6	661	Yanbu
7	711	Jeddah
8	721,722,723	Makkah
9	731,732,733	Taif
10	761	Rabigh
11	811,812,821	Buraiddah, Rass
12	911	Riyadh
13	921	Kharj
14	931,932,971,972	Layla, Wadi Dawasir
15	961,962	Zilfi
16	1001	Khafji
17	1011 - 1014	Greater Dammam
18	1021,1022	Hofuf
19	1031	Abqaiq
20	1041	Jubail
21	1111	Baha
22	1211,1212	Abha
23	1311	Gizan
24	1411	Najrah
25	Rest of division 1	
26	" " " 2	
27	" " " 3	
28	" " " 4	
29	" " " 5	
30	" " " 6	
31	" " " 7	
32	" " " 8	
33	" " " 9	
34	" " " 10	
35	" " " 11	
36	" " " 12	
37	" " " 13	
38	" " " 14	

Table 1-2 : DEFINITION OF ZONES (ECONOMIC REGIONS)

1E13/0E/01

انواع التمر الخيمس

HIXOML00

HIXODL00

اسم التمر الخيمس	نوع
مكتب ترحيل ركاب (V15) داخل المملكة	01
مكتب ترحيل ركاب (V15) خارج المملكة	02
مكتب ترحيل ركاب بالحاويات خارج المملكة	03
نقل ركاب بالحاويات خارج المملكة	04
نقل ركاب بالحاويات داخل المملكة	05
نقل الحجاج	06
نقل منسوبي السفير باجر	07
نقل خيامس	08
ليومزين المودن	09
ليومزين المودن	10
مخارج سيارات سيار اتس مغيره	11
امحاجب المشاحنات لنقل المودن	12
نقل بمضامكع باجر	13
ترحيل بمضامكع باجر	14
امحاجب المشاحنات المودن	15
نقل بمضامكع عامه لامحاجبها وقتها	16

ملحق رقم (2)

١٤١٣/٠٤/٠٩

* تعديل *

شكل سلع تحميل الشاحنات وتمتيع الوزارة

رقم الترخيص : ١٨٥٣ نقل بضائع جادر
اسم مالك الترخيص : موسى عبد العزيز السلطان السويدي

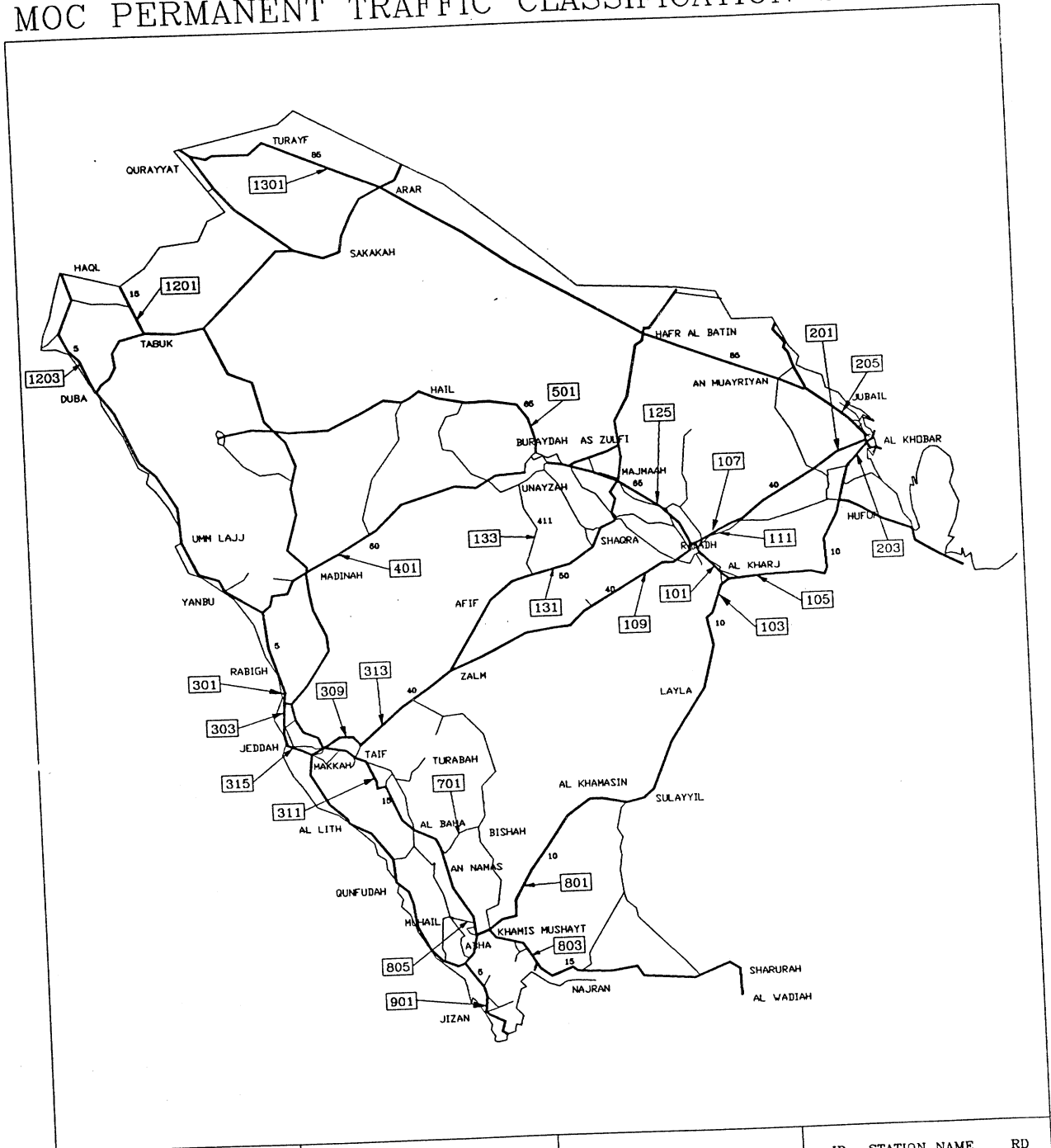
تحميلات	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	نقل
تحميلات ميناء بقيق التحميل									مستقبل
مهرنج مواد بتروليه									
مهرنج مياه									
مهرنج اسفولت									
مخدوق شحن									
مخدوق قلاب									
مساحه									
تلاجه									
قويز حبوب									
ناقله سيارات									
سايو اسمنت/كيماويات									
الاوجه									

ملحق رقم (٤)

* تصنيف الشاحنات طبقا لأنظمة المرور لعام ١٣٩١ هـ

التصنيف	عدد المحاور	كيفية التوزيع لمجموعة المحاور	الوزن القاطوني
تصنيف (١)	٦	١٣ + ٦	١٩
تصنيف (٢)	٣	١٠ + ١٠ + ٦	٢٦
تصنيف (٣)	٣	١٣ + ١٣ + ٦	٣٦
تصنيف (٤)	٤	١٠ + ١٠ + ١٣ + ٦	٣٩
تصنيف (٥)	٤	١٣ + ١٠ + ١٠ + ٦	٣٩
تصنيف (٦)	٥	١٠ + ١٠ + ١٠ + ١٠ + ٦	٤٠
تصنيف (٧)	٥	٧ + ٧ + ٧ + ١٣ + ٦	٤٠
تصنيف (٨)	٦	٧ + ٧ + ٧ + ١٠ + ١٠ + ٦	٤٠

MOC PERMANENT TRAFFIC CLASSIFICATION STATIONS



ID	STATION NAME	RD	ID	STATION NAME	RD	ID	STATION NAME	RD	ID	STATION NAME	RD
101	AL KHARJ NORTH	65	131	AL BIJADIYAH EAST	50	309	MAKKAH EAST	40	801	AL MADHAH NORTH	10
103	AL KHARJ SOUTH	10	133	AL BIJADIYAH NORTH	411	311	TAIF SOUTH	15	803	NAJRAN WEST	15
105	AL KHARJ EAST	10	201	DAMMAM WEST	40	313	TAIF EAST	40	805	ABHA NORTH	209
107	RIYADH EAST	40	203	DHARAN SOUTH	10	315	JEDDAH EAST	40	901	JIZAN NORTH	5
109	RIYADH WEST	40	205	DAMMAM NORTH	85	401	MADINAH EAST	60	1201	TABUK NORTH	15
111	WASIA WEST	522	301	JEDDAH NORTH	5	501	BURAYDAH NORTH	65	1203	DUBA NORTH	5
125	RIYADH NORTH	65	303	DAHABAN NORTH	5	701	RISHA WEST	250	1301	ARAR WEST	85

*b0w

MINISTRY of COMMUNICATIONS
Road Services Dept.

وزارة المواصلات
ادارة علامات الطرق

جدول تصنيف المركبات VEHICLE CLASSIFICATION SCHEME

	مسافة محور العجلات التوافقية AXLE SPACE COMBINATION							رقم الامتاف CLASS NO.
	1	2	3	4	5	6	7	
	b							1
	b	bc						2
	b	bc	a					
	cd							3
	cd	bcd						4
	bcd	a						5
	cd	bcd	cd					6
	cd	cd	ab					7
	bcd	a	cd					
	cd	cd	bcd	cd				8
	cd	bcd	cd	ab				9
	bcd	a	bcd	cd				
	bcd	a	cd	ab				10
	cd	cd	a	ab				
	cd	cd	bcd	cd	ab			11
	bcd	a	bcd	cd	ab			
	bcd	a	cd	a	ab			12
	bcd	a	bcd	a	cd	ab		13
	cd	cd	a	bcd	cd	ab		
	bcd	a	cd	a	bcd	cd		14
	cd	cd	a	ab	bcd	cd	ab	
	bcd	a	cd	a	ab	bcd	cd	15
THE OTHERS								

1987-04-27

مسافة محور العجلات
AXLE SPACE
 $0.50 < a < 1.80$ met.
 $1.80 \leq b < 3.30$ -
 $3.30 \leq c < 5.50$ -
 $5.50 \leq d < 10.00$ -

ملحق رقم (1/7)

السرياح العامة بتوزيع احجام الحركة على شبكات النقل :

System Title: TRIPS - Transportation Improvement Programing System

Program Description: TRIPS (Transportation Improvement Programming System) is used to build and analyze models of transport networks. The system will create trip tables which may be assigned to networks using a variety of minimum path assignment techniques.

System No.: 14 QTR - 1 YR - 82 MFG - IBM Model - 3081

(Province of Alberta)

Language:

FORTRAN - No. of programs - 020

System Title: Texas Traffic Assignment Package

Program Description: Traffic Assignment Package offers the option of either 4,000 nodes maximum or 16,000 nodes maximum and includes capability for loading networks. Minimum path search, summing trip matrices and output of loaded network.

System No.: 152 QTR - 2 YR - 71 MFG - IBM Model - 370/155

(Texas)

Language:

FORT.ALC - No. of programs - 015

System Title: Assignment Model

Program Description: The model is basically a minimum path algorithm. Available options include capacity restraint, network loading, opportunity model calculation. Median Travel time, time calculation, zone to zone trip classification and path value, monitoring a link for trip origin and destination, benefit/cost computations, and directional volume and time.

System No.:

305 QTR - 1 YR - 65 MFG - BUR Model - B7805 3 MB

(New York)

Language:

ALGOL - No. of programs - 015

ملحق رقم (٢/٦)

البرامج الخاصة بتخزين واسترجاع البيانات وتطبيقاتها :

System Title: General Purpose Data Bank

Program Description:

This system can store, retrieve and perform various processes to data which form a rectangular matrix. Each record (ROW) contains data belonging to one entity, such as traffic zone, questionnaire No., etc. Each column contains information about a particular attribute, such as traffic zone, population, questionnaire date, year of construction, etc.

System No.: 23 QTR - 4 YR - 75 MFG -
IBM Model - 370/168
Language: (Province of Ontario)
FORTRAN - No. of programs 010

System Title: Transportation Information System

Program Description:

Transportation information system is a computer based, data base file oriented system used for the storage, retrieval, maintenance, analysis and reporting of roadway, traffic, accident, bridge, railroad and pavement management information.

System No.: 63 QTR - 2 YR - 76 MFG - IBM
Model - 3033-016
Language: (Minnesota)
COBOL/PL1 - No. of programs - 999

System Title: MicroSURVEY

Program Description:

MicroSURVEY is a comprehensive survey analysis package including: data editing, data correction, record manipulation, cross-tabulation, regression analysis. The package can handle hierarchic records (as in a household survey) or fixed-length records. It is also a module of the MicroTRIPS transportation package. A companion package, service management information system (SMIS), is available for survey fieldwork administration.

System No.: IBM PC/MS-DOS 2.0+ and most
other computers, including
mainframes.
(Gainesville)

ملحق رقم (٣/٦)

البرامج الخاصة بنماذج توزيع الرحلات :

System Title: Trip Distribution Package

Program Description:
Includes capability for input of skim tree matrix, trip generation rates and trip production. Generates zonal trip distribution.

System No.

151 QTR - 2 YR - 71 MFG - IMB
Model - 370/155

(Texas)

Language:

FORT77/ALC - No. of programs
010

System Title: Road Transportation Planning

Program Description:
The system uses O/D survey data to prepare input production and attract. which are distributed using a gravity model formula. Minimum paths are found for all O/D's and trips assigned using all-or-nothing, or capacity restraint assignment techniques. (Corresponds to the FHWA PLANPAC and is compatible with the UMTA/UTPS).

System No.

25 QTR - 4 YR - 75 MFG - IBM
Model - 370/168

(Province of Ontario)

Language:

FORT/ASSBL - No. of programs
031

System Title: TRANSMAP Transportation Planning & Mapping

Program Description:
This graphical mapping system is used for transportation planning and inventories of the following data which can be reproduced selectively on provincial maps outline (or parts thereof) using CALCOMP plotter and a graphics screen: Pop. data, non renewable resources (oil, gas, coal, minerals), land use data (agric., zoning, rec.), infrastructure (primary and secondary hways).

System No.:

10 QTR - 1 YR - 82 MFG - IBM
Model - 3081

(Province of Alberta)

Language:

FORT.ASSEM - No. of programs -
005

ملحق رقم (٤/٦)

البرامج الخاصة بتوزيع احجام الحركة على شبكات النقل :

System Title:

TRIPS - Transportation
Improvement Programming System

Program Description:

TRIPS (Transportation Improvement Programming System) is used to build and analyze models of transport networks. The system will create trip tables which may be assigned to networks using a variety of minimum path assignment techniques.

System No.:

14 QTR - 1 YR - 82 MFG - IBM
Model - 3081

Language:

(Province of Alberta)
FORTRAN - No. of programs -
020

System Title:

Texas Traffic Assignment
Package

Program Description:

Traffic Assignment Package offers the option of either 4,000 nodes maximum or 16,000 nodes maximum and includes capability for loading networks. Minimum path search, summing trip matrices and output of loaded network.

System No.:

152 QTR - 2 YR - 71 MFG - IBM
Model - 370/155

Language:

(Texas)
FORT.ALC - No. of programs -
015

System Title:

Assignment Model

Program Description:

The model is basically a minimum path algorithm. Available options include capacity restraint, network loading, opportunity model calculation. Median Travel time, time calculation, zone to zone trip classification and path value, monitoring a link for trip origin and destination, benefit/cost computations, and directional volume and time.

System No.:

305 QTR - 1 YR - 65 MFG - BUR
Model - B7805 3 MB

Language:

(New York)
ALGOL - No. of programs - 015

ملحق رقم (٥/٦)

برامج عامة وشاملة لخدمة أهداف تخطيط النقل :

MicroTRIPS

System Title.

Program Description: MicroTRIPS is a comprehensive software system for transportation planning paralleling UTPS/PLANPAC in functional capability. MicroTRIPS includes programs for:

highway and transit network simulation/travel demand forecasting: generation, distribution, mode split/matrix manipulation/capacity restraint assignment: iterative, incremental, volume; averaging, or multi-route/subarea windowing (matrix and network)/selected link analysis/network plots: with automatic or user defined windows, node and link annotation, bandwidths, up to 10 colors/NEW - interactive color network graphics/NEW - highway assignment with dynamic intersection delays and equilibrium method/NEW - survey analysis module.

MicroTRIPS programs are menu-driven, can be operated interactively or in batch mode, and can be interfaced with UTPS and data base management programs. Users may purchase the entire package or individual components.

System No.: IBM PC/MS-DOS 2.0+ and most other computers, including mainframes. (Gainesville)

System Title:

Simplified Planning

Transportation

Program Description:

This system performs transportation studies for areas with up to 300 traffic zones. Many of the features of system 021, 023, 024 and 025 are included in this system. The basic functions are: build a data bank, build road and transit networks and trees, modal split, gravity model distribution, network loading, O/D survey analysis, traffic surveys anal. plus more.

System No.:

33 QTR - 4 YR - 75 MFG - IBM Model - 360/168 (Province of Ontario) FORT/ASSBL - No. of programs 006.

Language:



1
4

1

