



۲۵۴۳۴

۱۰ / ۱۲ / ۱۳۷۹

مرکز اطلاعات و سیستم‌های ایران
تهران



دانشگاه علم و صنعت ایران

دانشکده مهندسی عمران

پایان نامه کارشناسی ارشد

(مهندسی عمران - برنامه ریزی حمل و نقل)

موضوع:

طراحی سیستم اطلاعات حمل و نقل ایران در بخش ترانزیت

بین المللی جاده ای با استفاده از نرم افزارهای GIS

استاد راهنما:

011983

دکتر علی منصور خاکی

توسط:

حسین متولی حبیبی

(این تحقیق با همکاری دفتر برنامه ریزی و آموزش سازمان حمل و نقل و پایانه های کشور انجام گردیده است)

۴۵۴۳۴

تیر ماه ۱۳۷۹

تقدیم به:

روح مهاجری که وسیع بود و تنها و سربه زیر و سخت. پدر و مادرم که سعی و صبوری را برایم به یادگار گذاشتند، برادران و خواهرانم که شکوه و شکیبائی را درطول این تلاش به تصویر کشیدند و دوستانم که همواره از همراهی و همدلی آنها بهره بردم و آنهایی که حرفی به من آموختند.

چکیده

ایجاد یک سیستم حمل و نقل کارآمد از جایگاه ویژه ای در توسعه اقتصادی و اجتماعی کشور برخوردار است، زیرا که حمل و نقل علاوه بر آنکه یکی از بخشهای مهم زیربنائی محسوب می شود، بر بسیاری از فعالیتهای دیگر جامعه نیز تاثیر گذاشته و امکان بهره وری مناسب از منابع و استعدادهای جامعه و پیشرفت بسیاری از طرحهای کارساز کشور را فراهم می سازد.

در این میان حمل و نقل ترانزیت جاده ای به سبب ویژگیهای خاص خود، از اهمیتی بمراتب بالاتر نسبت به سایر زیربخشهای حمل و نقل برخوردار می باشد. یکی از عوامل متعددی که جهت شناخت و برنامه ریزی سیستم حمل و نقل ترانزیت و نیز بررسی نیازهای فعلی و آتی شبکه ترانزیتی کشور بعنوان یک اصل مهم مطرح است در اختیار داشتن بانک اطلاعاتی و آمار جامع و دقیقی است که بی شک زمینه تجزیه و تحلیل و ارائه راه حلهای صحیح و برنامه ریزی دقیق و استراتژیک جهت استفاده هرچه بهتر از ظرفیتهای نهفته شبکه ترانزیت گسترده جاده ای را مشخص نماید.

مطالعه نحوه بکارگیری و استفاده از سیستمهای اطلاعات جغرافیائی (GIS) (۱) در سیستم ترانزیت حمل و نقل بین المللی جاده ای، هدف این پژوهش می باشد. بدیهی است ساخت ابزاری که قادر به حفظ اطلاعات شبکه بوده و امکانات تحلیل بمنظور بهره برداری و بکارگیری درست این سیستم را دارا باشد، برای عناصر گوناگون طرح و مدیریت شبکه مفید خواهد بود.

تقدیر و تشکر

ضمن قدردانی از زحمات و راهنمایی های بیدریغ استاد ارجمند جناب آقای دکتر علی منصور خاکی استاد راهنمای این طرح ، که با شکیبائی و راهنماییهای به موقع و بیدریغ خود در طول این یکسال هدایت طرح را به عهده داشته اند، از مهندسین و پرسنل دفتر برنامه ریزی و آموزش سازمان حمل و نقل و پایانه های کشور، بخصوص :

- جناب آقای مهندس بهروز غروی.
- جناب آقای مهندس نفیسی (مدیریت محترم دفتر برنامه ریزی و آموزش).

- آقایان مهندسین: رشیدی و جمیلی.
و همچنین مدیریت و کارشناسان محترم شرکت کامپیوتری نگاره کمال تشکر و امتنان را دارم.

پیشگفتار (مقدمه)

با توجه به نقش عظیم حمل و نقل در اقتصاد کشور، پرواضح است که همکاریهای منطقه ای جهت توسعه زیربنائی حمل و نقل بین المللی ضروری است. در این بین کشورما نیز از این قاعده مستثنی نبوده و تاثیر شقوق مختلف حمل و نقل جمهوری اسلامی ایران و آثار مثبت آن در پیشبرد روند توسعه اقتصادی و اجتماعی کشور از نظر درون منطقه ای، نکته ای است که به بررسی و تحقیق نیاز دارد. بخصوص آنکه در شبکه ترانزیت بین المللی، کشورمان ایران بعنوان کریدوری اصلی جهت ارتباطات و کمک به کشورهای منطقه مطرح است.

در چند دهه گذشته، با پیشرفت تکنولوژی، فرهنگ جدیدی در جمع آوری- پردازش اطلاعات و ارائه نتایج آن صورت گرفته است و اکثر روشهای سنتی (روشهای دستی تهیه نقشه و آنالیز اطلاعات) بصورت رقومی با تحلیل اتوماتیک درآمده اند. در کشور ما نیز باتوسعه فن آوری استفاده از رایانه و همچنین روند رقومی شدن اطلاعات مربوط به شبکه راههای ترانزیت ایران، زمینه مناسبی جهت ایجاد و کاربرد سیستم اطلاعات جغرافیائی (GIS) بعنوان ابزارمدیریت فعلی اطلاعات و نیز ابزار طرح و برنامه ریزی آینده در مقاصد حمل و نقل ترانزیتی بوجود آمده و گامهایی نیز دراین راستا برداشته شده است.

با توجه به استفاده از GIS در کاربردهای مختلف مدیریتی و عمرانی که کاهش هزینه کاربران یک پایگاه اطلاعاتی را بهمراه خواهد داشت، هدف این پروژه طرح و ایجاد پایگاه داده های حمل و نقل ترانزیتی جهت مدیریت اطلاعات کریدورهای ترانزیتی ایران در منطقه است. امید است این پژوهش بتواند براساس نقشه های موجود، تحلیلی دقیق از مسیرهای ترانزیت در قاره آسیا و اروپا ارائه دهد و بستر مناسبی جهت برنامه ریزی در افزایش سهم ایران در بازار پر رونق ترانزیت کالا میان اروپا و آسیا باشد.

فهرست مطالب

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۱	فصل اول - تعریف مسئله
۲	- مقدمه
۳	۱-۱- هدف از مسئله
	۱-۲- کاربرد سیستم اطلاعات جغرافیائی حمل و نقل
۴	در حوزه ترانزیت بین الملل
۸	۱-۳- سیستم اطلاعات حمل و نقل ترانزیت بین الملل و تصمیم گیری
۹	فصل دوم - کاوش در متون
۱۰	- مقدمه
۱۱	۱-۲- اقدامات صورت گرفته در جهت تسریع ترانزیت کالا از طریق جاده
۱۱	۲-۲- سوابق استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیائی (GIS) حمل و نقل
۱۲	۳-۲- بررسی موارد استفاده از سیستم GIS حمل و نقل در ایران
۱۴	۴-۲- بررسی موارد استفاده از سیستم GIS حمل و نقل در سطح جهان
	فصل سوم - روش بررسی سیستم GIS حمل و نقل
۲۲	در بخش ترانزیت بین الملل جاده ای
۲۳	- مقدمه
۲۴	۱-۳- تعریف GIS حمل و نقل
۲۵	۲-۳- اجزای سیستم GIS حمل و نقل
۲۶	۳-۳- تاریخچه پیدایش GIS در حوزه حمل و نقل
۲۸	۴-۳- طرز نمایش اطلاعات در سیستم GIS حمل و نقل
	۵-۳- فازهای طراحی سیستم GIS حمل و نقل ایران در
۲۹	بخش ترانزیت بین الملل
	۳-۶- تکنیک های جمع آوری اطلاعات رقومی و توصیفی
۳۰	جهت ایجاد سیستم GIS ترانزیت جاده ای
	۳-۷- ساختار اطلاعات جغرافیائی و نحوه عملیات آماده سازی اطلاعات
۳۱	در سیستم GIS ترانزیت جاده ای

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۲۵	۳-۸- توابع تصحیح (Editing) و بروزآوری (Updating) اطلاعات در سیستم GIS حمل و نقل
۲۵	۳-۹- نقش GIS و اطلاعات تصویری در مدیریت حمل و نقل ترانزیت جاده ای
۳۶	۳-۱۰- ویژگیهای فنی پایگاه داده های حمل و نقل در بخش ترانزیت جاده ای
۳۸	۳-۱۱- بررسی نرم افزارهای GIS و مشخصات فنی آنها
۴۳	فصل چهارم - مدل مفهومی GIS ترانزیت جاده ای و استاندارد اطلاعات آن
۴۴	- مقدمه
۴۴	۴-۱- اهداف و نتایج ایجاد مدل مفهومی شبکه ترانزیت جاده ای
۴۵	۴-۲- فازهای تکمیل مدل مفهومی GIS شبکه ترانزیت جاده ای
۴۵	۴-۳- سیستم GIS شبکه ترانزیت جاده
۴۶	۴-۴- نیازهای آتی تکمیل مدل مفهومی GIS شبکه ترانزیت جاده ای در سطح منطقه اروپا - آسیا
۴۸	۴-۵- اصول ایجاد پایگاه داده ها (Data Model) در سیستم GIS ترانزیت جاده ای
۴۹	۴-۶- فرضیات طراحی پایگاه داده های حمل و نقل ایران در بخش ترانزیت جاده ای
۵۰	۴-۷- فهرست داده در سیستم GIS ترانزیت جاده ای
۵۸	۴-۸- استاندارد رقومی سازی عوارض شبکه در سیستم GIS ترانزیت جاده ای (مبانی Network)
۶۲	۴-۹- نگهداری و بروزآوری اطلاعات در سیستم GIS شبکه ترانزیت جاده ای
۶۴	فصل پنجم - تحلیل اطلاعات در سیستم GIS ترانزیت جاده ای و ارائه نتایج آن
۶۵	- مقدمه
۶۵	۵-۱- پیکره بندی سیستم GIS ترانزیت جاده ای
۶۷	۵-۲- تحلیل اطلاعات در زیرسیستم مدیریت شبکه ترانزیت
۸۰	۵-۳- تحلیل اطلاعات در زیرسیستم طراحی حمل و نقل

فهرست مطالب

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۸۷	۴-۵- تحلیل اطلاعات در زیرسیستم بهره برداری ترانزیت جاده ای
۱۹	فصل ششم - نتیجه گیری و ارائه پیشنهاد
۹۰	- نتیجه گیری
۹۱	- ارائه پیشنهاد
۹۳	- فهرست منابع

فهرست جداول

صفحه

عنوان

۷	جدول ۱-۱- مقایسه روشهای تصمیم گیری در مدیریت حمل و نقل ترانزیت بین الملل
۷	جدول ۲-۱- مقایسه انواع تصمیمات در مدیریت حمل و نقل ترانزیت بین الملل
۸	جدول ۳-۱- مرزهای تصمیمات مدیریت حمل و نقل ترانزیت بین الملل
۳۱	جدول ۱-۳- انواع عوارض در GIS
۵۱	جدول ۱-۴- مشخصات لایه های مورد استفاده در سیستم ترانزیت بین الملل جاده ای
۵۲	جدول ۲-۴- مشخصات لایه اطلاعات جغرافیائی شبکه راهها
۵۳	جدول ۳-۴- مشخصات لایه اطلاعات جغرافیائی شبکه راه آهن
۵۴	جدول ۴-۴- مشخصات لایه اطلاعات جغرافیائی فرودگاهها
۵۵	جدول ۵-۴- مشخصات لایه اطلاعات جغرافیائی شهرها
۵۶	جدول ۶-۴- مشخصات لایه اطلاعات جغرافیائی کشورها
۵۷	جدول ۷-۴- مشخصات لایه اطلاعات جغرافیائی مسیرهای آبی ترانزیتی

فهرست اشکال و نمودارها

<u>صفحه</u>	<u>عنوان</u>
۲۴	شکل ۳-۱- ساختار کلی سیستم GIS
۳۲	شکل ۳-۲- توپولوژی نقطه
۳۳	شکل ۳-۳- توپولوژی Arc - Node برای عوارض خطی
۳۴	شکل ۳-۴- توپولوژی پلیگونی
۳۷	شکل ۳-۵- نمایش فزآیند Buffering در GIS
۳۷	شکل ۳-۶- نمایش آنالیزهای تلفیقی (Overlay Analysis) در GIS
۳۸	شکل ۳-۷- ارتباط سازمانی از طریق سیستم جامع GIS
۵۸	شکل ۴-۱- ساختار Link - Node در شبکه جاده ای
۵۹	شکل ۴-۲- کدگذاری جهت در شبکه
۶۰	شکل ۴-۳- نحوه تعریف جهت و زمان سفر در تقاطعات جاده ها
۶۱	شکل ۴-۴- نمونه ای از خط سیر حرکت (Route)
۶۳	شکل ۴-۵- نمایش اطلاعات تصادفات و تغییرات روسازی راه با ساختار Dynamic Segmentation
۷۰	شکل ۵-۱- نقشه وضعیت شبکه جاده ای در منطقه اروپا - آسیا
۷۱	شکل ۵-۲- نمونه مسیریابی بهینه ترانزیت کالا در شبکه
۷۲	شکل ۵-۳- مسیریابی در شبکه جاده ای اروپا - آسیا به شرط عبور نکردن خط سیر از یک کشور خاص
۷۳	شکل ۵-۴- نمونه مسیریابی بهینه در شبکه جاده ای با لحاظ ساختن مسیره‌های ترانزیت دریائی
۷۴	شکل ۵-۵- مسیره‌های ترانزیتی آلتید
۷۵	شکل ۵-۶- مسیره‌های ترانزیتی تراسیکا
۷۷	شکل ۵-۷- نمونه سازگارسازی (Customization) سیستم GIS
۸۱	شکل ۵-۸- مدل Grid در نمایش سطح زمین
۸۳	شکل ۵-۹- مدل ایجاد پروفیل
۸۴	شکل ۵-۱۰- ارائه نتایج مدل پروفیل
۸۵	شکل ۵-۱۱- مدل مقایسه سطوح
۸۶	شکل ۵-۱۲- نتایج مدل مقایسه سطوح ارتفاعی
۸۸	شکل ۵-۱۳- مدل بهره برداری شبکه در جهت رهگیری وسائط نقلیه

(فصل اول)
تعريف مسئله

(فصل اول - تعریف مسئله)

- مقدمه

مدیریت و نگهداری شبکه ترانزیت حمل و نقل کالا یکی از بخشهای بسیار مهم و سرمایه بر سازمان حمل و نقل و پایانه های کشور می باشد. هزینه اولیه طراحی و ساخت این شبکه ها، سهم بزرگی از هزینه اولیه احداث شبکه حمل و نقل را به خود اختصاص می دهد. طراحی و برنامه ریزی صحیح و اصولی شبکه ترانزیت حمل و نقل کالا کمک شایانی به صرفه جویی منابع مالی و سرمایه گذاری می نماید.

از سوی دیگر مدیریت، بهره برداری و اداره صحیح مبتنی بر نیازهای روز، از مواردی است که در حفظ و نگهداری شبکه و تامین منابع مالی مورد نیاز آن، اهمیت بسزائی دارد. آمار و اطلاعات سازمان حمل و نقل و پایانه های کشور بیانگر آن است که هزینه های بازسازی، بهسازی و مدیریت شبکه ترانزیت از ارقام نسبتاً بالائی برخوردار است. با عنایت به این مطلب و در نظر داشتن تاثیر مهم ترانزیت حمل و نقل کالا بر اقتصاد کشور و همچنین محدودیت منابع مالی و سرمایه ای جهت احداث شبکه و مسیرهای جدید، اهمیت خاصی در مدیریت و برنامه ریزی صحیح شبکه های موجود ترانزیت حمل و نقل کالا شکل گرفته است. از جمله موضوعاتی که در سالیان اخیر رشد زیادی در شاخه های مختلف مهندسی عمران داشته و روز بروز به اهمیت آن اضافه شده GIS (۱) می باشد. سیستمهای اطلاعات جغرافیائی (GIS) عبارت از سیستمهایی هستند که امکان ثبت و نگهداری داده های مختلف جغرافیائی و توصیفی را دارا می باشند. این سیستمها قادر هستند عملیات مختلف فضائی، ارتباطی، پردازش و مدیریت داده ها را انجام دهند. GIS ابتدا در حوزه های مختلف نقشه برداری و کارتوگرافی رشد و توسعه یافت. این رشد و توسعه در سایه ماهیت اصلی GIS در ذخیره اطلاعات فضائی (نقشه) و توصیفی و قابلیت مدیریت و آنالیز بر روی اطلاعات بدست آمد. بتدریج با شناخته شدن تکنولوژی GIS و توسعه روزافزون دانش انفورماتیک و نقش و اهمیت حیاتی که اطلاعات در زندگی امروزه بشر یافته است، این رشته تقریباً به تمامی علوم که به نوعی با اطلاعات زمینی و جغرافیائی سروکار دارند وارد شده و توسعه یافته است. امروزه می توان شاهد ورود GIS در اکثر شاخه های مهندسی ترابری و همچنین مراکز تصمیم گیری و مدیریت حمل و نقل بود. در حال حاضر مفهوم GIS از حالت بانک اطلاعاتی صرف برای ذخیره اطلاعات مختلف، به ابزاری برای کمک به تصمیم گیری متحول شده است (DSS) (۲). بسیاری بر این باورند که بجای واژه عمومی GIS از واژه GIM (Geographical Information Management) - سیستم مدیریت اطلاعات جغرافیائی - استفاده شود. این نامگذاری دقیقاً منعکس کننده نگرشی است که استفاده از این ابزار را برای مقاصد تصمیم گیری و مدیریت معلوم می نماید [۱۳].

- 1- Geographical Information System
- 2- Decision Supporting System

۱-۱- هدف از مسئله

۱- هدف اصلی این پژوهش، تعریف و طراحی مدل مفهومی GIS ترانزیت بین المللی جاده ای جهت افزایش کارایی و اثربخشی برنامه ریزی ترانزیت بین الملل در وزارت راه و ترابری کشور است. در این پژوهش آخرین فنون و تکنولوژی مدیریت و تحلیل حجم وسیع اطلاعات، مورد استفاده در فرآیند برنامه ریزی از طریق تکنولوژی سیستم اطلاعات جغرافیائی (GIS) بکار گرفته می شود. محدوده اجرای این پژوهش، محدوده تقسیمات سیاسی اروپا - آسیا بوده و کلیه اطلاعات شبکه راهها، راه آهن، فرودگاه و تاسیسات جانبی هریک از قبیل پایانه های حمل و نقل، ایستگاههای قطار و ... جمع آوری و آماده سازی شده اند. سپس بواسطه حجم وسیع اطلاعات موجود، تحلیل شبکه ترانزیتی فقط روی آن بخش از شبکه جاده ای صورت می گیرد که از نوع بزرگراه هستند. الگوهای تدوین متدولوژی منسجم جهت تعیین وضع موجود شبکه ترانزیتی اروپا - آسیا و تلفیق اطلاعات بدست آمده از منابع اطلاعاتی مختلف در سیستم GIS در این پژوهش تکمیل گردیده است.

۲- بدیهی است که مهمترین اهداف مطرح شده در تدوین این پژوهش عبارت است از:

- تعیین وضع موجود شبکه ترانزیت اروپا- آسیا، براساس ثبت اطلاعات وضعیت فعلی و منابع موجود.
- طرح و تکمیل آتی پایگاه اطلاعات GIS ترانزیت بین الملل جاده ای که حاوی اطلاعات منابع جغرافیائی شبکه ترانزیت جاده ای اروپا - آسیا در محدوده تقسیمات سیاسی کشورها باشد و زمینه لازم جهت سهولت و دقت در برنامه ریزی ترانزیت را مهیا نماید.
- تدوین بستری مناسب جهت برنامه ریزی در افزایش سهم ایران در بازار پر رونق کالا میان آسیا و اروپا [۶].

۳- مشخصات فنی سیستم GIS حمل و نقل ترانزیت بین الملل عبارت است از:

- ثبت و ذخیره اطلاعات بعنوان مهمترین منابع سیستم.
- آنالیز (تجزیه و تحلیل اطلاعات) به منظور آنکه تصمیمات در حوزه حمل و نقل، تا حد امکان براساس اطلاعات پردازش شده بیشتری اتخاذ گردیده و برنامه ریزی شده تر باشد.
- گزارش دهی و جستجو در اطلاعات.

۴- سیستم حمل و نقل، متشکل از شبکه و تسهیلات، ناوگان وسائط نقلیه و مدیریت تردد (مهندسی ترافیک) می باشد که ارتباط منسجمی با یکدیگر دارند.

در این پژوهش، مدیریت سیستم حمل و نقل متمرکز بر شبکه و تسهیلات حمل و نقل بوده و بخش ناوگان وسائط نقلیه و مهندسی ترافیک که از جمله موارد دینامیکی (Online) شبکه است، در توسعه های آتی سیستم قابل لحاظ خواهد بود. همچنین بحث ترانزیت (کالا- مسافر) متمرکز بر آن بخش از تسهیلات می باشد که به تبادل کالا مربوط است.

۱-۲- کاربرد سیستم اطلاعات جغرافیائی حمل و نقل در حوزه ترانزیت بین المللی

۱- اطلاعات از مهمترین منابع تشکیلات حمل و نقل بوده و مدیران حمل و نقل موظفند منابع سازمان (نیروی انسانی، تجهیزات، سرمایه) و اطلاعات را بگونه ای با هم ترکیب نمایند تا بهترین استفاده ممکن از آنها میسر گردد. هرگاه نیروی انسانی مشغول در حوزه حمل و نقل و تسهیلات (سرمایه و تجهیزات) را منابع فیزیکی بدانیم، اطلاعات در زمره منابع مفهومی خواهند بود. اداره منابع فیزیکی حمل و نقل توسط منابع مفهومی است و از طریق سیستمهای مفهومی، اطلاعات مربوط به منابع فیزیکی منعکس می شود. جهت تلفیق منابع فیزیکی و منابع مفهومی، دانش و مهارت مدیریتی ضرورت دارد.

۲- ضرورت مدیریت اطلاعات حمل و نقل ترانزیت بین المللی: در سالهای اخیر، مدیریت اطلاعات حمل و نقل در زمینه ترانزیت بین المللی مورد توجه قرار گرفته است. عمده دلایل این توجه عبارتند از:

- افزایش روزافزون پیچیدگی کارها و فعالیتهای سازمان حمل و نقل و واحدهای تابعه.
 - افزایش چشمگیر توانمندیهای رایانه.
 - لزوم ثبت و نگهداری اطلاعات شبکه ترانزیت کشورهای اروپا- آسیا به عنوان بانک اطلاعاتی مورد نیاز جهت طرح و برنامه ریزی فعالیتهای ترانزیت.
 - کاهش هزینه کاربران یک پایگاه اطلاعاتی با ایجاد پایگاه داده حمل و نقل ترانزیت جهت اطلاعات کریدورهای ترانزیتی ایران در منطقه.
- پیچیدگی اطلاعات ترانزیت بین المللی ناشی از تاثیر عوامل اقتصادی، رقابت جهانی، پیچیدگی تکنولوژی، فشردگی زمان و محدودیتهای اجتماعی و سیاسی است. فعالیتهای حمل و نقل ترانزیت صرف نظر از وسعت و قلمرو فعالیتشان، تحت اثر عوامل اقتصادی قرار دارند. بهترین نمونه در این مورد، تاثیر عوامل اقتصادی بر نرخ برابری ارز است. رقابتهای منطقه ای سبب شده است که سازمانهای حمل و نقل تنها در محدوده جغرافیائی خودشان عمل نکنند و از عملکرد سازمانهای سایر کشورهای دیگر درامان نباشند. برای مثال واردات از کشورهای خارجی بر فعالیتهای حمل و نقل داخلی تاثیر می گذارد و محیط عملکردشان را توسعه می دهد.
- ظواهر پیچیدگی تکنولوژی از یک سو در ظواهر سرویسهای حمل و نقل پدیدار شده و از سوی دیگر نظامهای کاری (سیستمهای ذخیره سازی کالا جهت ترانزیت، تحویل تجهیزات و ...) را متحول می نماید. لحظه ها ارزشمند و فعالیتهای در محدوده های زمانی فشرده تری انجام می شوند. فروشندگان در عرض چند ثانیه از طریق بازاریابی از راه دور، با مشتریان تماس گرفته و سفارشات آنها را بصورت الکترونیکی توسط رایانه دریافت و برنامه زمان بندی تحویل کالاها را ارائه می دهند. علاوه بر اینها، تسهیلات خاصی که در چارچوب دلائل سیاسی ممکن است در حوزه ترانزیت کالا از کشورمان ایران برای برخی از کشورهای همسایه قائل شویم نیز همواره مطرح بوده است.
- همه این عوامل در پیچیدگی روزافزون فعالیتهای ترانزیت بین المللی دخیل هستند. در این میان رایانه ها توانائی فراوانی را احراز نموده و به شکل دستگاههایی درآمدی اند که بعنوان یکی از