



۸۳۰۵



دانشگاه علم و صنعت ایران

دانشکده مهندسی عمران

پایان نامه دکترا

۱۳۸۳ / ۸ / ۲

مرکز اطلاعات آزمون علمی ایران
تیم مدیران

شناسایی و تعیین شاخص‌های

هزینه‌ای در جابجایی مسافر بین شهری

و تدوین مدل قیمت گذاری

حسن ذوقی

پایان نامه برای دریافت درجه دکترا در رشته مهندسی عمران - بهمن ماه ۱۳۸۰

استاد راهنما: دکتر شهریار افندی زاده

استاد مشاور: دکتر محمود احمدی نژاد

۷۵۰۸۶

~~حسن ذوقی~~

بهمن ماه ۱۳۸۰

اسامی اساتید راهنما، مشاور و هیات داوران پایان نامه

استاد راهنما :

آقای دکتر شهریار افندی زاده استادیار دانشکده عمران دانشگاه علم و صنعت ایران

استاد مشاور :

آقای دکتر محمود احمدی نژاد استادیار دانشکده عمران دانشگاه علم و صنعت ایران

هیات داوران :

۱- آقای دکتر علی منصورخاکی دانشیار دانشکده عمران دانشگاه علم و صنعت ایران

۲- آقای دکتر محمود عامری دانشیار دانشکده عمران دانشگاه علم و صنعت ایران

۳- آقای دکتر سعید منجم استادیار دانشکده عمران دانشگاه خواجه نصیرالدین طوسی

۴- آقای دکتر فریدون مقدس نژاد استادیار دانشکده عمران دانشگاه صنعتی امیر کبیر

تشکر و قدردانی :

بدینوسیله از زحمات و رهنمودهای ارزشمند استاد عزیز و گرانقدر، جناب آقای دکتر شهریار افندی‌زاده که راهنمایی این رساله را به عهده داشته‌اند و از هرگونه ارائه نظرات و راهنمایی‌های ارزنده و موثر در تهیه و تدوین این رساله دریغ ننموده‌اند، صمیمانه تشکر و قدردانی نموده و از خداوند بزرگ سلامتی و موفقیت ایشان را خواهانم.

در عین حال لازم می‌دانم از همکاری و راهنمایی استاد مشاور خود، جناب آقای دکتر محمود احمدی نژاد از دانشگاه علم و صنعت به واسطه کمک و راهنمایی در انجام این رساله تشکر و سپاس‌گزاری نموده و همچنین از استادان دانشکده عمران دانشگاه علم و صنعت ایران، جناب آقای دکتر علی منصورخاکی، جناب آقای دکتر سید غلامرضا شیرازیان، جناب آقای دکتر محمود عامری و همچنین جناب آقای دکتر سعید منجم از دانشگاه خواجه نصیر و جناب آقای دکتر فریدون مقدس نژاد از دانشگاه امیرکبیر که به عنوان اعضای هیات داوران، چه در هنگام انتخاب موضوع و چه در جلسات بعدی حضور و ارزیابی رساله را بعهده داشته‌اند، تشکر و قدردانی نمایم.

در خاتمه با آرزوی اینکه تحقیق انجام شده بتواند مقدمه‌ای جهت ادامه کار و انجام تحقیقات تکمیلی دانش پژوهان و محققین در آینده قرار گیرد، سلامتی و توفیق روزافزون همگان را که به نحوی از انحاء در انجام رساله همکاری داشته‌اند از خدای بزرگ مسئلت دارم.

حسن ذوقی - بهمن ماه ۱۳۸۰

چکیده:

سیستم حمل و نقل جاده ای یکی از مهمترین سیستم های حمل و نقل جهت جابجایی مسافر بوده و سهم بسیار بالایی از جابجایی مسافر در کشور توسط این سیستم انجام می گیرد. روش علمی جهت تعیین قیمت جابجایی مسافر روش نفر- کیلومتر مسافت طی شده می باشد.

در این پایان نامه پس از بررسی مسائل مختلف موثر در حمل و نقل جاده ای مسافر به بررسی هزینه تمام شده نفر-کیلومتر بر اساس قیمت های واقعی سال ۱۳۸۰ پرداخته شده و در نهایت مشکلات و معضلات موجود حمل و نقل جاده ای ویژه مسافر مورد بررسی و ارزیابی قرار گرفته است.

هم چنین در این پایان نامه جهت بدست آوردن اعداد و ارقام صحیح از آمارهای حمل و نقل مسافر و هزینه های حمل از طریق تعاونی های مسافری نسبت به هزینه های ثابت و متغیر موثر بر قیمت تمام شده حمل مسافر استفاده شده که در این راستا می توان هزینه های استهلاک، سرمایه گذاری، بیمه و مالیات، سوخت، لاستیک، تعمیرات اساسی، تعمیرات اتفاقی فیلتر، روغن، لنت ترمز، گریس، هزینه کمیسیون، دستمزد و غیره را نام برد. سرانجام قیمت جابجایی بر حسب نفر- کیلومتر مسیر طی شده محاسبه و ارائه گردیده است. هم چنین مدل قیمت گذاری جابجایی مسافر در جاده های بین شهری برای کشور ایران بر اساس روش های اقتصاد مهندسی تدوین و حساسیت مدل بر روی پارامترهای مختلف مورد بررسی قرار گرفته و نتایج و پیشنهادات لازم برای مدیران و تصمیم گیرندگان ارائه شده است.

مقدمه :

حمل و نقل یا جابجایی انسان و کالاها از نقطه ای به نقطه دیگر، از جمله خصایص ذاتی و کهن ماندگار انسانها است. در جوامع ابتدایی به فرم معیشتی نیز، حرکت جزو اساسی ترین ملزومات روزانه به شمار می رود و برای تولید و یا جابجایی هر محصول جهت رسیدن کالای مورد نیاز به دست مصرف کننده ضروری است، حجم معینی از حرکات از تولید تا مصرف صورت پذیرد.

در علم اقتصاد، مجموعه خدماتی که سبب انتقال و جابجایی منابع تولید می گردد، دارای ارزش اقتصادی است و بخشی از جریان تولید محسوب می شود. حمل و نقل هم نوعی تولید است که در آن منابع تولید عبارتند از تأسیسات زیر بنایی و ابزار حمل، که دارای ارزش اقتصادی هستند. بالا بودن هزینه های زیر بنایی و خصوصیت ویژه عرضه حمل و نقل یعنی «غیر قابل ذخیره بودن آن»، کارگزاران سیستم را برآن می دارد که ضمن نگرش فنی، مقوله مطالعات اقتصادی سیستم را مد نظر قرار دهند.

بزرگترین زیر مجموعه سیستم حمل و نقل، سیستم حمل و نقل جاده است که در دو بخش حمل کالا و مسافر فعالیت دارد. در این سیستم، هزینه گذار، بخش دولتی است یعنی تأسیسات زیر بنایی توسط دولت عرضه می شود. البته در این سرمایه گذاری هدف کلی حداکثر کردن سود نیست. چون اساساً سرمایه گذاری های دولتی بر این اصل استوار نیست و اهدافی همچون رفاه عمومی و عدالت اجتماعی و اعتبار بین المللی در راس آن قرار دارد. اما این موضوع دلیل عدم توجه به هزینه های سنگین نمی گردد و در این میان بحث قیمت و قیمت گذاری ارائه خدمات همواره از مباحث مورد توجه محافل اقتصادی و سیاسی است و ماهیت متفاوت خدمات سبب می شود تا روش قیمت و قیمت گذاری نیز از یکدیگر متمایز و هریک نیازمند روشی خاص در نحوه قیمت گذاری گردد.

حمل و نقل از دو شاخه اصلی بار و مسافر تشکیل شده که هریک قیمت گذاری ویژه ای دارد، جهت تعیین قیمت ابتدا شاخص ها و پارامترهای هزینه ای مشخص شده و براساس

هزینه‌های بدست آمده و ارزیابی آنها تابع قیمت یا مدل قیمت‌گذاری متناسب با داده‌ها و ستاده‌های هریک از بخش‌های مذکور با توجه به سود مورد نظر بدست می‌آید.

تعیین مدل قیمت‌گذاری بدون شناسایی شاخص‌ها و اندازه‌گیری هزینه‌ها و سنجش آنها و در نظر گرفتن سیاست‌ها و محدودیت‌ها به سادگی امکان پذیر نیست. به همین علت قیمت‌گذاری در حمل و نقل دارای پارامترهای متنوعی است، که هریک از پارامترها می‌تواند در مدل تعیین قیمت تاثیرگذار باشد.

در این تحقیق، بحث شناسایی و تعیین شاخص‌های هزینه‌ای در جابجایی مسافر بین شهری و تدوین مدل قیمت‌گذاری با توجه به شاخص‌های فنی وسیله نقلیه و جاده با استفاده از روش‌های اقتصاد مهندسی، مورد تحقیق و بررسی است. در هر زیر بخش حمل و نقل دو فاز متفاوت مطالعاتی که عبارتند از تاسیسات زیربنایی و ناوگان وجود دارد. سیستم ناوگان همانند دیگر سیستم‌ها از تاسیسات زیربنایی استفاده می‌کند. پس بخشی از مطالعات اقتصادی به تاسیسات زیربنایی و بخشی به ناوگان و استفاده کننده بر می‌گردد که مورد مطالعات اقتصادی واقع می‌شود.

هدف از بخش تاسیسات زیربنایی اولاً بیان و استخراج هزینه‌ها به طور شفاف و ثانیاً محاسبه سهم ناوگان از این هزینه‌ها می‌باشد.

هدف از بخش مطالعات ناوگان هم تعیین نرخ برگشت سرمایه از دیدگاه سرمایه‌گذار و حداکثر کردن سود و ترغیب سرمایه‌گذار در این بخش می‌باشد. با علم به اینکه در چند سال اخیر فعالیت دولت بر خصوصی سازی و واگذاری عرضه و کنترل سیستم‌های خدماتی به بخش خصوصی استوار بوده و اینکه بخش خصوصی در سرمایه‌گذاری‌ها به دنبال حداکثر کردن سود است، وقتی می‌توان سرمایه‌گذاران را به سرمایه‌گذاری در این بخش ترغیب کرد که نرخ بهره و سود دهی قابل توجهی در مقایسه با نرخ سود بانک و پروژه‌های رقیب ارائه شود. در بخش مطالعات ناوگان سعی می‌شود اولاً متدلوژی تعیین نرخ بازگشت سرمایه در هر زمان ارائه شده و ثانیاً مطابق زمان مطالعه این نرخ مورد محاسبه قرار گیرد. مسلماً وقتی نرخ

قابل قبول باشد یعنی از نرخ بهره بانک بالاتر باشد، ناوگان در راستای روند خصوصی سازی گام بر می دارد، در غیر اینصورت دولت بایستی راهکارهایی را برای سوددهی بیشتر و درآمدزایی ایجاد کند تا اولاً فعالیت ناوگان صحیح باشد و ثانیاً بخش خصوصی ترغیب به سرمایه گذاری در این بخش گردد.

بحث مهم دیگری که در فصل مطالعات ناوگان وجود دارد، بحث قیمت گذاری است. در این بحث ابتدا متدلوژی تعیین قیمت جابجایی مسافر براساس هزینه تمام شده ارائه شده و سپس قیمت جابجایی کنونی مورد محاسبه قرار می گیرد.

این تحقیق در هفت فصل که ترتیب فصول آن به شرح زیر است، ارائه می شود :

فصل ۱- تعریف موضوع، اهداف و اهمیت موضوع و توضیح برخی تعاریف اقتصاد

مهندسی

فصل ۲- تاریخچه حمل و نقل مسافر و کاوشی در مطالعات انجام شده در سایر کشورها تا کنون، از جمله هزینه وسایل نقلیه- زمان سفر و تصادفات، هم چنین معرفی مدل های هزینه ای جاده ها که در سایر کشورها مطالعه شده است از جمله مدل های هزینه تمام شده حمل و نقل در جاده های خارج شهری، مدل های هزینه در بهینه سازی مسیر جاده ها و تخصیص هزینه های ناشی از آلودگی صوتی در جاده ها

فصل ۳- شیوه تحقیق، معرفی شاخص های هزینه ای جاده ها و وسیله نقلیه، معرفی هر

یک از شاخص های موثر در ایجاد این هزینه ها و تعریف مفاهیم اولیه

فصل ۴- معرفی و نحوه محاسبه تاسیسات زیربنایی جاده های کشور و سهم وسایل نقلیه

در هزینه ساخت تاسیسات زیربنایی و نقش آن در تعیین هزینه های واقعی جاده ها و تعیین قیمت واقعی دریافتی از استفاده کنندگان، همچنین عوامل تاثیر گذار در تعیین قیمت جابجایی مسافر و مقایسه تاثیر این عوامل بر قیمت حمل کالا و مسافر و روش محاسبه نرخ حمل اتوبوس و مینی بوس براساس روش های سازمان حمل و نقل و پایانه ها

فصل ۵- شکل کلی مدل قیمت‌گذاری براساس روش‌های اقتصاد مهندسی و هزینه‌های ثابت و متغیر وسایل نقلیه و سود مورد انتظار گردانندگان این سیستم در کشور بر اساس ارزش فعلی درآمدها و هزینه‌ها

فصل ۶- محاسبه و بررسی پارامترهای در نظر گرفته شده در فصل پنجم براساس اطلاعات جمع‌آوری شده در پیوست و تعیین قیمت جابجایی مسافر برحسب نفر-کیلومتر، همچنین تجزیه و تحلیل نتایج خروجی‌های حاصل از مدل با توجه به پارامترهای هزینه‌ای وسایل نقلیه و جاده و تحلیل حساسیت قیمت در اثر تغییر هر یک از پارامترهای اساسی

فصل ۷- نتیجه‌گیری و پیشنهادات لازم جهت مطالعات آتی و بهبود وضع موجود.

فهرست مطالب

فصل اول

تعریف موضوع و اهداف مطالعه

۲	۱-۱-۱- مقدمه
۲	۱-۱-۱-۱- تعریف علم اقتصاد و تئوری های آن
۶	۱-۱-۲- ویژگی های اقتصادی حمل و نقل
۸	۱-۱-۳- ارزش افزوده
۸	۱-۱-۴- تولید ناخالص ملی
۸	۱-۱-۵- درآمد سرانه
۹	۱-۱-۶- خدمات مستقیم حمل و نقل
۹	۱-۱-۷- خدمات کمکی حمل و نقل
۱۰	۱-۱-۸- فعالیت های کمکی صنایع
۱۰	۱-۱-۹- فعالیت های کمکی ساختمان
۱۰	۱-۲- هدف از مطالعه
۱۱	۱-۳- اهمیت تعیین صحیح قیمت جابجایی مسافر از دیدگاه آمار
۱۲	۱-۴- برخی از اصطلاحات اقتصاد مهندسی
۱۲	۱-۴-۱- بهره (هزینه استفاده از سرمایه)
۱۲	۱-۴-۲- نرخ بازگشت سرمایه
۱۲	۱-۴-۳- حداقل قیمت جذب کننده

۱۳	۱-۴-۴- فرمول‌های اقتصاد مهندسی
۱۳	۱-۴-۵- مطالعات اقتصادی
۱۳	۱-۴-۶- روش ارزش فعلی
۱۴	۱-۴-۷- روش هزینه در آمد سالیانه
۱۴	۱-۴-۸- روش نرخ بازگشت سرمایه
۱۵	۱-۴-۹- روش نسبت منافع به هزینه

فصل دوم

کاوش در متون

۲۱	۲-۱- تاریخچه حمل و نقل مسافر و شرکت های مسافربری
۲۱	۲-۱-۱- شرکت‌های مسافربری
۲۲	۲-۱-۲- مدیریت وزارت راه و ترابری
۲۳	۲-۱-۳- تاریخچه وضعیت حمل مسافر در کشور
۲۴	۲-۱-۴- تاریخچه قیمت حمل مسافر
۲۵	۲-۲- هزینه استفاده از وسایل نقلیه در کشورهای در حال توسعه
۲۵	۲-۲-۱- مقدمه
۲۶	۲-۲-۲- مطالعات انجام شده و مدل‌ها
۲۷	۲-۲-۳- مطالعات هزینه استفاده کنندگان از راه در هندوستان
۲۸	۲-۲-۴- جزئیات VOC هزینه استفاده از وسایل نقلیه
۲۹	۲-۲-۵- عواملی که بر هزینه استفاده از خودروها تاثیر می‌گذارند
۳۰	۲-۲-۶- مدل مصرف سوخت
۳۲	۲-۲-۷- مدل مصرف لوازم یدکی

- ۳۴ ۸-۲-۲- هزینه انسانی در تعمیر و نگهداری
- ۳۴ ۹-۲-۲- عمر لاستیک
- ۳۵ ۱۰-۲-۲- مدل مربوط به روان کننده‌ها
- ۳۶ ۱۱-۲-۲- بهره‌برداری و هزینه های ثابت
- ۳۷ ۱-۱۱-۲-۲- مدل سرعت وسیله نقلیه
- ۳۷ ۲-۱۱-۲-۲- مدل بهره برداری وسیله نقلیه
- ۳۹ ۳-۲-۳- ارزش صرفه جویی در زمان سفر
- ۳۹ ۱-۳-۲- مقدمه
- ۴۰ ۲-۳-۲- طبقه‌بندی کسانی که از صرفه‌جویی در زمان سفر بهره‌مند می‌شوند
- ۴۰ ۱-۲-۳-۲- مسافران و استفاده کنندگان از وسایل حمل و نقل عمومی
- ۴۱ ۲-۲-۳-۲- بهره‌مندی کارکنان مشاغل مربوط به حمل و نقل از صرفه‌جویی
در زمان سفر
- ۴۱ ۳-۲-۳-۲- زمان صرفه جویی شده بوسیله شرکت حمل و نقل مسافر
- ۴۲ ۳-۳-۲- مفهوم اقتصادی ارزیابی صرفه جویی در زمان سفر
- ۴۲ ۱-۳-۳-۲- تمایل به پرداخت
- ۴۲ ۲-۳-۳-۲- زمان بعنوان یک کالا
- ۴۳ ۴-۳-۲- مطالب بدیهی در ارتباط با ارزیابی صرفه جویی بوسیله مسافران
- ۴۳ ۱-۴-۳-۲- حداقل صرفه جویی در زمان
- ۴۴ ۲-۴-۳-۲- زمان فعالیت و زمان تفریح
- ۴۵ ۵-۳-۲- زمان صرفه جویی شده در کشورهای در حال توسعه
- ۴۶ ۶-۳-۲- روش های ارزیابی مالی زمان سفر مسافران
- ۴۶ ۱-۶-۳-۲- روش های ممکن
- ۴۶ ۲-۶-۳-۲- روش میزان پرداخت
- ۴۸ ۳-۶-۳-۲- روش بررسی آراء و عقاید
- ۴۸ ۴-۶-۳-۲- انتخاب و ترجیح مسافران

- ۴۹ ۲-۳-۶-۴-۱- انتخاب وسیله سفر
- ۵۰ ۲-۳-۶-۴-۲- انتخاب مسیر راه
- ۵۰ ۲-۳-۶-۴-۳- انتخاب مقصد سفر
- ۵۱ ۲-۳-۶-۴-۴- روش قیمت سکونت
- ۵۲ ۲-۴- محاسبه ارزش اقتصادی افراد کشته شده و زیان های ناشی از آن
- ۵۲ ۲-۴-۱- مقدمه
- ۵۵ ۲-۴-۲- روش های مختلف محاسبه ارزش جان انسان
- ۵۵ ۲-۴-۲-۱- روش تولید خالص
- ۵۵ ۲-۴-۲-۲- روش تولید ناخالص
- ۵۶ ۲-۴-۲-۳- روش بیمه عمر
- ۵۶ ۲-۴-۲-۴- روش ارقام اعطایی دادگاه
- ۵۶ ۲-۴-۲-۵- روش ارزیابی تلویحی جامعه
- ۵۶ ۲-۴-۲-۶- روش تمایل به پرداخت
- ۵۷ ۲-۴-۳- آثار علمی کاربرد روش های مختلف محاسبه هزینه تصادفات جاده ای
در ارزیابی پروژه های راهسازی و راهداری
- ۵۸ ۲-۴-۴- دیدگاه های علمی جدید در مورد ارزش سرمایه انسانی
- ۶۰ ۲-۴-۵- ارزش جان انسان، روش های تولید ناخالص ملی و دیات
- ۶۶ ۲-۴-۶- هزینه افراد کشته شده و معلولیت های دائم، غم و غصه و جراحات
روانی و آثار فرهنگی و اجتماعی
- ۶۸ ۲-۵- معرفی و بررسی مدل های هزینه ای جاده ها
- ۶۸ ۲-۵-۱- مدل هزینه تمام شده حمل و نقل در جاده های خارج شهری
- ۶۸ ۲-۵-۱-۱- مقدمه
- ۶۹ ۲-۵-۱-۲- تئوری اقتصادی
- ۶۹ ۲-۵-۱-۲-۱- هزینه های داخلی یا خصوصی و هزینه های خارجی یا اجتماعی

- ۷۰ ۲-۵-۱-۳- مدل کامل هزینه‌های جاده (داخلی و خارجی)
- ۷۱ ۲-۵-۱-۴- واگذاری‌ها و هزینه‌های استفاده کننده
- ۷۳ ۲-۵-۱-۵- هزینه زمان
- ۷۵ ۲-۵-۱-۶- تصادفات
- ۷۶ ۲-۵-۱-۷- آلودگی صوتی
- ۷۷ ۲-۵-۱-۸- آلودگی هوا و تغییرات کلی
- ۸۰ ۲-۵-۲- مدل بهینه سازی هزینه جاده های خارج شهری
- ۸۰ ۲-۵-۲-۱- مقدمه
- ۸۱ ۲-۵-۲-۲- مروری بر هزینه‌های ساخت جاده
- ۸۱ ۲-۵-۲-۲-۱- هزینه‌های مربوط به تاسیسات زیربنایی- نگهداری- استفاده
کنندگان از جاده و هزینه های اجتماعی
- ۸۱ ۲-۵-۲-۲-۲- هزینه‌های برنامه ریزی، طراحی و هزینه‌های اداری
- ۸۱ ۲-۵-۲-۲-۳- هزینه‌های ساخت
- ۸۲ ۲-۵-۲-۲-۴- هزینه‌های نگهداری
- ۸۲ ۲-۵-۲-۲-۵- هزینه‌های استفاده کنندگان
- ۸۳ ۲-۵-۲-۲-۶- هزینه‌های اجتماعی و زیست محیطی
- ۸۴ ۲-۵-۲-۳- رابطه بین هزینه‌های جاده و مشخصات مسیر
- ۸۵ ۲-۵-۲-۴- شکل سه بعدی جاده ها
- ۸۶ ۲-۵-۲-۵- فرمولاسیون مدل‌های هزینه
- ۸۷ ۲-۵-۲-۱- هزینه وابسته به محل
- ۸۸ ۲-۵-۲-۲- هزینه وابسته به طول

۸۸	۲-۵-۲-۳- مروری بر هزینه‌های استفاده کننده
۹۱	۲-۵-۲-۴- مدل هزینه‌های استفاده از وسایل نقلیه
۹۵	۲-۵-۲-۵- مدل هزینه‌های زمان سفر
۹۶	۲-۵-۲-۶- مدل هزینه‌های تصادف
۹۹	۲-۵-۲-۷- هزینه عملیات خاکی
۹۹	۲-۵-۲-۶- کاربرد مدل‌های هزینه
۱۰۳	۲-۵-۳- استفاده از ضرایب معادل آلودگی صوتی در تخصیص هزینه‌های

آلودگی

۱۰۳	۲-۵-۳-۱- مقدمه
۱۰۳	۲-۵-۳-۲- روش‌های تخصیص هزینه
۱۰۵	۲-۵-۳-۳- صدا و آلودگی صوتی
۱۰۶	۲-۵-۳-۴- آلودگی صوتی ناشی از ترافیک
۱۰۷	۲-۵-۳-۵- روش‌های پیش بینی آلودگی صوتی ناشی از ترافیک و مدل‌ها
۱۱۰	۲-۵-۳-۶- فاکتور معادل آلودگی صوتی
۱۱۴	۲-۵-۳-۷- تخصیص هزینه‌های حفاظ‌های صوتی

فصل سوم

معرفی شاخص‌های هزینه ای جاده ها و وسیله نقلیه

۱۲۲	۳-۱- مقدمه
۱۲۲	۳-۲- شیوه تحقیق
۱۲۶	۳-۳- فاکتورهای متغیر در هزینه جاری وسایل نقلیه