



موسسه آموزشی و مهندسی ۸۰۸  
آموزشهای تخصصی عمران و معماری

## هشت سیاست کلیدی برای کاهش ترافیک در بندرگاه ها



**Educational and Engineering institute 808**  
Specialized training in Civil and Architecture

تلفن: ۰۲۱۸۸۲۷۲۶۹۴

www.civil808.com

زمستان  
۹۴

اگر شما نیز ساعت‌ها در ترافیک سنگین شهرهای بندری گیر افتاده‌اید، Steven Raney چند راه‌حل مفید ۸- راه‌حل به طور دقیق‌تر!- برای کاهش این بحران به شما پیشنهاد می‌دهد.

یکی از متخصصان حمل‌ونقل در Joint Venture Silicon Valley به تازگی خلاصه‌ای از مشکلات مربوط به ازدحام و ترافیک در مناطق بندری ارائه کرده است. وی سپس از جمعی از کارشناسان حمل‌ونقل (یک مسئول فدرال، دو مسئول ایالتی، یک مسئول محلی و نیز خود) خواست سیاست‌های موجود را از ۱ تا ۵ و بر حسب پنج معیار زیر رتبه‌بندی کنند: کاهش ترافیک، کاهش گازهای گلخانه‌ای، اقتصادی بودن، میزان سرمایه لازم و سهولت اجرا. سپس سیاست‌ها را از بالاترین رتبه تا پایین‌ترین رتبه در جدولی طبقه‌بندی کرد.

هشت سیاست کاهش ترافیک در بندرگاه‌ها

سیاست	کاهش ترافیک	کاهش گازهای گلخانه‌ای	اقتصادی بودن	میزان سرمایه لازم	سهولت اجرا	رتبه کل
افزایش مالیات سوخت (۵ دلار)	۴/۶	۵/۰	۴/۸	۱/۲	۵/۰	۴/۱۴
جریمه خودروهای تک‌سرنشین + تشویق خودروهای چندسرنشین	۳/۴	۲/۸	۴/۸	۴/۰	۳/۸	۳/۶۴
قیمت‌گذاری مسافت پیموده‌شده بر حسب مایل (۰/۲۰ دلار)	۴/۸	۴/۶	۲/۸	۲/۴	۲/۰	۳/۴۱

۳/۳۲	۳/۸	۴/۶	۴/۶	۲/۰	۲/۲	پرداخت حق بیمه به ازای مسافت پیموده شده بر حسب مایل
۳/۲۹	۳/۸	۴/۶	۴/۲	۲/۰	۲/۸	تشویق خودروهای چندسرنشین (۵ دلار)
۲/۹۱	۲/۴	۳/۴	۳/۲	۲/۴	۳/۴	قیمت گذاری ورودی مرکز تجاری شهر (۵ دلار)
۲/۷۶	۲/۲	۳/۶	۳/۶	۲/۴	۳/۲	قیمت گذاری پارکینگ در محل کار (۵ دلار)
۲/۵۷	۲/۲	۳/۴	۳/۰	۲/۰	۲/۸	باند چندسرنشین - اتوبوس های تندرو

Raney در مقاله‌ای از این طبقه‌بندی به عنوان کاری "غیر دقیق" یاد می‌کند. به عنوان مثال، در این نظرسنجی وزن‌های اختصاص داده شده به هر معیار بسیار تحت تأثیر برداشت شخصی افراد بوده است: کاهش گازهای گلخانه‌ای بیشترین (۲۶ درصد) و اقتصادی بودن سیاست کمترین (۱۶ درصد) رتبه را در میان معیارها به خود اختصاص داده‌اند. مزایای کاهش ترافیک بر حسب کتاب Moving Cooler انتشار موسسه کاربری شهری محاسبه شده، در حالی که کاهش قیمت‌ها می‌تواند برای افراد مختلف ساکن در بندرگاه‌ها متفاوت باشد؛ به طوری که افراد دارای شغل‌های پردرآمد در مقایسه با اغلب آمریکایی‌ها، احتمالاً حساسیت کمتری به تغییرات قیمت سوخت، مسافت پیموده شده و پارکینگ از خود نشان می‌دهند.

با این وجود، امروزه تکنولوژی لازم برای اجرای کامل هر هشت سیاست در طول یک دهه وجود دارد. در ادامه نگاهی به برخی از این راهکارها می‌اندازیم.

## ۱. افزایش مالیات سوخت (۵ دلار)

افزایش مالیات سوخت سیاستی سراسری و قابل فهم است: در طی ۱۰ سال، مالیات سوخت به صورت پلکانی افزایش می‌یابد تا در نهایت به ۵ دلار به ازای هر گالن برسد. این افزایش، کالیفرنیا را در زمره گران‌ترین کشورهای جهان از نظر مالیات سوخت قرار داده و در نتیجه، طبق محاسبات Raney منجر به کاهش ۲۸ مایل در میزان مسافت پیموده شده توسط وسایل نقلیه در بندرگاه‌ها می‌شود. مشکل عمده این سیاست تأثیر بیشتر آن بر رانندگان کم‌درآمد است، هرچند این نقص را نیز می‌توان با باز توزیع درآمد حاصل به سایر وسایل سفر از جمله وسایل حمل‌ونقل عمومی تا حدودی برطرف کرد.

## ۲. جریمه خودروهای تک‌سرنشین + تشویق خودروهای چندسرنشین

در این سیاست، آن دسته از افرادی که با خودروهای تک‌سرنشین به محل کار خود می‌روند، میزان ۳.۳۳ دلار به عنوان جریمه برای پارکینگ روزانه خود پرداخت کرده و در مقابل، افرادی که از حمل‌ونقل همگانی و یا هم‌پیمایی برای سفرهای کاری خود استفاده می‌کنند، پاداش نقدی دریافت می‌کنند. اجرای این سیاست آسان نبوده و تأثیر آن بر کاهش ترافیک قابل توجه نیست. هرچند تعداد رانندگان خودروهای تک‌سرنشین به میزان ۲۸ درصد کاهش می‌یابد، اما این مقدار معادل تنها ۴ درصد کاهش در میزان مسافت پیموده شده بر حسب مایل و مقدار انتشار گازهای گلخانه‌ای است. نکته مثبت در خصوص این سیاست تأثیر بیشتر آن بر قشر پردرآمد بوده که انتقال تدریجی پول به شاغلان کم‌درآمد را به دنبال خواهد داشت.

## ۳. قیمت‌گذاری مسافت پیموده‌شده بر حسب مایل (۲۰/۰ دلار)

سیاست قیمت‌گذاری مسافت پیموده‌شده ابزارای نیرومند، انعطاف‌پذیر - می‌توان از آن برای انتقال ازدحام در ساعات اوج ترافیک و نیز تشویق به استفاده از خودروهای سبز استفاده کرد- و روشی برای ایجاد درآمد است. بر اساس نتایج Raney، پس از اجرای کامل این سیاست، هر ۲۰ سنت به ازای هر مایل، ۲۸ درصد کاهش در میزان مسافت پیموده‌شده و میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای را به دنبال خواهد داشت. هرچند اجرای این سیاست در مقایسه با قیمت سوخت پر هزینه‌تر و دشوارتر است، اما مزایای آن در تغییر رفتار حمل‌ونقل بیشتر بوده و به میزان بسیار زیادی به قیمت اختصاص داده شده به ازای مسافت پیموده‌شده بستگی دارد، بر خلاف سیاست افزایش مالیات سوخت که نتایج آن تا حدودی وابسته به قیمت سوخت است.

## ۴. پرداخت حق بیمه به ازای مسافت پیموده‌شده بر حسب مایل

این ایده طرح موجود برای پرداخت حق بیمه به صورت ماهیانه را تبدیل به حالتی می‌کند که در آن رانندگان حق بیمه خود را به ازای مسافت پیموده شده می‌پردازند. بدین ترتیب، حق بیمه معادل ۱.۴ دلار به ازای هر گالن سوخت خواهد بود؛ در این شرایط رانندگانی که در مسافت‌های طولانی سفر می‌کنند، هزینه بیشتری در مقایسه با آنچه هم اکنون می‌پردازند، متحمل خواهند شد، اما بسیاری از رانندگان دیگر مبلغ کمتری خواهند پرداخت. این سیاست کاهش ۸ درصدی در مسافت پیموده‌شده را در پی داشته اما کمترین تأثیر را در کاهش ترافیک و میزان انتشار گازهای گلخانه‌ای دارد. همچنین کارشناسان در خصوص پیامدهای چنین تغییری در شرکت‌های بیمه دچار تردید هستند\*. همچنین طبق نظر یکی از کارشناسان حاضر در نظرسنجی مذکور، این طرح به نوعی برای خودروهای الکتریکی جریمه در نظر می‌گیرد.

## ۵. تشویق خودروهای چندسرنشین (۵ دلار)

طرح تشویق خودروهای چندسرنشین به شاغلان این امکان را می‌دهد که فضای پارکینگ اختصاص داده شده به خود را، به شرط استفاده از وسایل حمل‌ونقل عمومی و یا هم‌پیمایی در سفرهای کاری، با پول معاوضه کنند. اجرای برنامه‌های مشابه در Minneapolis کاهش چشمگیری در تعداد خودروهای تک‌سرنشین به دنبال داشته به طوری که سفرهای تک‌نفره با وسیله نقلیه شخصی به میزان ۱۸ درصد تقلیل یافته است. Raney حدود ۱۴ درصد کاهش در تعداد خودروهای تک‌سرنشین را در بندرگاه‌ها پیش‌بینی می‌کند، با این وجود کاهش در میزان کل مسافت پیموده‌شده تنها ۲ درصد است. حقیقت این است که مشوق‌های نقدی تأثیر سریع‌تر و بیشتری در مقایسه با سیاست‌هایی چون پارکینگ رایگان و یا پارکینگ ارزان‌تر به دنبال دارند.

## ۶. قیمت‌گذاری ورودی مرکز تجاری شهر (۵ دلار)

هدف از این طرح تعیین محدوده قیمت‌گذاری برای ورود به منطقه پر ازدحام واقع در اطراف مراکز کاری بزرگ در بندرگاه‌ها است. تأثیر این سیاست در کاهش ترافیک ساعت اوج قابل توجه خواهد بود: ۲۸ درصد کاهش در تعداد خودروهای تک‌سرنشین. اما از آنجا که این قیمت‌گذاری محدود به مکان و زمان خاصی از روز است، میزان کل مسافت پیموده شده و انتشار گازهای گلخانه‌ای تنها ۴ درصد کاهش می‌یابد. تکنولوژی لازم برای تعیین محدوده مورد نظر دارای

مشکلات اجرایی است، اما قیمت‌گذاری این محدوده می‌تواند منصفانه تلقی گردد اگر تخفیفی برای قشر کم‌درآمد در نظر گرفته شده و یا بخشی از درآمد حاصل صرف بهبود سیستم حمل‌ونقل عمومی شود.

#### ۷. قیمت‌گذاری پارکینگ در محل کار (۵ دلار)

۵ دلار هزینه روزانه برای پارکینگ محل کار سیاستی قابل فهم است. اما با توجه به اینکه Raney هزینه‌های زیاد برای پارکینگ را عاملی کلیدی در ترغیب رانندگان خودروهای شخصی به تغییر وسیله سفرشان می‌داند، قرار گرفتن این سیاست در ردیف‌های انتهایی جدول عجیب به نظر می‌رسد (به ویژه امتیاز بالای دیگر سیاست‌های مربوط به هزینه پارکینگ در مقایسه با این سیاست، برای معیار "سهولت اجرا" مبهم است - ۳/۸ در مقابل ۲/۲). قیمت‌گذاری پارکینگ در محل کار منجر به ۲۸ درصد کاهش در تعداد خودروهای تک‌سرنشین می‌گردد، اما از آنجا که این طرح به طور تقریبی تعداد ۵ تا ۹ شاغل را در شرکت‌های با حداقل ۵۰ شاغل تحت تأثیر قرار می‌دهد، تنها ۴ درصد کاهش در میزان مسافت کل پیموده شده در منطقه قابل مشاهده است.

#### ۸. باند چندسرنشین - اتوبوس‌های تندرو

مطابق با این طرح، یک باند چند سرنشین در بزرگراه ۱۰۱ Mateo County ساخته شده و یکی از خطوط بزرگراه به اتوبوس‌های تندرو اختصاص داده می‌شود. بدین ترتیب ۱۵ درصد تغییر وسیله سفر از خودروهای تک‌سرنشین در کریدور ۱۰۱ نتیجه خواهد شد، اما کاهش در میزان کل مسافت پیموده‌شده و انتشار گازهای گلخانه‌ای در بندرگاه بسیار جزئی و به مقدار ۰/۲ درصد خواهد بود. این طرح، به ویژه اگر درآمد حاصل از آن صرف بهبود اتوبوس‌ها گردد، فشار کمتری به قشر کم‌درآمد وارد خواهد کرد. با این وجود اجرای آن به لحاظ اقتصادی هزینه بر بوده و از سوی دیگرریال اختصاص یک خط جدا به حمل‌ونقل عمومی اغلب برای عموم به آسانی قابل پذیرش نیست.

لازم است در این خبر به مشکل سیاسی که همه این راهکارها را تحت تأثیر قرار می‌دهد نیز اشاره کرد. هنگامی که گروه کارشناسان حاضر در نظرسنجی Raney، "قابلیت بقای سیاسی" را برای هر یک از این سیاست‌ها مورد بررسی قرار دادند، تنها دو سیاست موفق به کسب امتیاز بالای ۳ کسب شدند: سیاست پرداخت حق بیمه به ازای مسافت پیموده‌شده بر حسب مایل و سیاست جریمه خودروهای تک‌سرنشین + تشویق خودروهای چندسرنشین. در واقع اگر بخواهیم ابتکار عمل سیاست‌های گذشته را در نظر بگیریم، بقیه سیاست‌ها عملاً شانس برای حضور و بقا در هیچ منطقه‌ای نخواهند داشت - درست شبیه اتومبیلی که در ترافیک ساعات اوج یک بندرگاه گیر کرده باشد.

\* تصحیح: طبق نسخه‌ای قدیمی از این مقاله پرداخت حق بیمه به ازای مسافت پیموده شده در مقایسه با سایر سیاست‌ها کمترین اثر را در کاهش ترافیک و میزان گازهای گلخانه‌ای دارد هرچند این گفته صحت ندارد، اما با این وجود، این سیاست بر اساس انتقاد و شک و تردید سایر کارشناسان، دارای کمترین رتبه در مورد دو معیار مذکور است.