

بررسی چگونگی جلب مشارکت بخش خصوصی در توسعه زیرساخت‌های حمل‌ونقل جاده‌ای؛ مسائل و راهکارها

اکبر ترکان*

میثم شهبازی**

چکیده

توسعه زیرساخت‌ها، یکی از الزامات مهم رشد اقتصادی و افزایش رفاه عمومی به شمار می‌رود. در این میان، زیرساخت‌های حمل‌ونقل، و به ویژه، شبکه حمل‌ونقل جاده‌ای، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است، زیرا بناهای حمل‌ونقل، علاوه بر بهبود شاخص‌های اقتصادی و اجتماعی در خود این بخش، نقش مؤثری در رونق دیگر بخش‌های اقتصاد دارد، به علاوه، بسترهای مناسب حمل‌ونقل و ترابری، ضمن ایجاد امکان بهره‌مندی از قابلیت‌های ترانزیت و حمل‌ونقل بین‌المللی، فرصت‌های ارزنده‌ای جهت اعمال نقش فعال در معادلات بین‌المللی فراهم می‌کند. همچنین نقش مؤثر زیرساخت‌های مناسب حمل‌ونقل در تقویت پدافند غیرعامل و مدیریت بحران‌های مختلف، قابل توجه است. محدودیت منابع دولتی و کارایی پایین این بخش در اجرای پروژه‌ها، توجه کشورهای مختلف را به استفاده از توانمندی‌های بخش خصوصی جلب کرده است، در این راستا، ایجاد انگیزه مناسب در بخش غیر دولتی و کاهش مخاطرات و رفع نگرانی‌های این بخش، از اهمیت بالایی برخوردار است. یکی از زیرساخت‌های مهم حمل‌ونقل جاده‌ای، آزادراه است که در این مقاله، به معرفی و بررسی ابعاد مختلف مشارکت دولت و بخش خصوصی در توسعه آن، با رویکرد افزایش اطمینان بخش خصوصی پرداخته شده است. ترجیح قراردادهای BOO نسبت به BOT، ارائه تضمین از سوی دولت نسبت به بازگشت سرمایه با سود مناسب در دوره معین، مشارکت دولت با سهم معین بدون انتظار سود در دوره قرارداد، عدم مداخله دولت در قیمت‌گذاری، استفاده از همه ظرفیت‌های سرمایه‌گذاری، توجه به حفظ توجیه اقتصادی آزادراه احداث شده یا در حال احداث، در توسعه راه‌های موازی و موارد دیگر، پیشنهاداتی است که در این مقاله، برای ایجاد انگیزه بیشتر در بخش خصوصی جهت سرمایه‌گذاری، و در عین حال دستیابی دولت به اهداف توسعه‌ای و اجتماعی، ارائه شده است.

واژگان کلیدی

زیرساخت‌های حمل‌ونقل جاده‌ای، آزادراه، مشارکت دولت و بخش خصوصی، BOT، BOO، عوارض، ریسک، حمایت دولت

Email: turkan@csr.ir

Email: Shahbazi_meisam@yahoo.com

* مشاور رئیس مرکز تحقیقات استراتژیک مجمع تشخیص مصلحت نظام

** دانشجوی دکتری مدیریت تولید و عملیات دانشگاه علامه طباطبائی

تاریخ پذیرش: ۸۹/۰۹/۰۸

تاریخ ارسال: ۸۹/۰۴/۰۹

فصلنامه راهبرد / سال نوزدهم / شماره ۵۷ / زمستان ۱۳۸۹ / صص ۲۷۶-۲۴۵



اجرای پروژه‌ها توسط دولت، پیشرفت در توسعه این زیرساخت‌ها را با موانع جدی روبه‌رو می‌کند. روش دیگر، استفاده از توانایی مالی و اجرایی بخش‌های غیردولتی اعم از شرکت‌های واجد صلاحیت خصوصی، سرمایه‌گذاران خارجی، بانک‌های داخلی و بین‌المللی و... با توانایی تأمین منابع مالی مورد نیاز، و نیز برخوردار از کارایی اجرایی بیشتر در مقایسه با دولت است. در دوره جدید، کوشش شده است با به‌کارگیری روش‌های مختلف، از ظرفیت‌های مدیریتی، مالی و فنی بخش خصوصی در احداث زیرساخت‌های اقتصادی استفاده شود. استفاده از توان بخش خصوصی در توسعه زیرساخت‌های حمل‌ونقل، به طور عمده، در مواجهه با محدودیت‌های بودجه‌ای دولت‌ها و همزمان، افزایش تقاضا برای ظرفیت‌های بیشتر حمل‌ونقل جاده‌ای روی داده است (Rus & Rumero, 2004, p.485). کوشش امروز دولت‌ها بر این است که در جایگاه حاکمیت، به معنای سیاست‌گذاری، هدایت و نظارت قرار گرفته و تصدی‌گری امور مختلف را به بخش غیردولتی محول نمایند.

در این میان، ملاحظات و دغدغه‌های این دو متفاوت است، بخش خصوصی، دستیابی به منافع اقتصادی مورد انتظار را

بهبود زندگی مردم، در چارچوب فرایند توسعه، یکی از اصلی‌ترین دغدغه‌های دولت‌های امروزی به شمار می‌رود، کشورهای مختلف می‌کوشند با افزایش شتاب فرایند توسعه، علاوه بر بهبود سطح رفاه جامعه، جایگاه و نقش خود را در معادلات جهانی ارتقا دهند. دستیابی به چنین هدف‌هایی، مستلزم ایجاد بسترهای مناسب است که زیرساخت‌های فیزیکی، از آن جمله به شمار می‌رود. یکی از مهم‌ترین زیرساخت‌های توسعه اقتصادی، شبکه‌های حمل‌ونقل، و به طور خاص، زیرساخت‌های حمل‌ونقل جاده‌ای است. توسعه شبکه حمل‌ونقل جاده‌ای، به طور سنتی از وظایف دولت‌ها به شمار می‌رود، اهمیت بالای این زیرساخت‌ها در فرایند توسعه و نقش آن در رشد سایر بخش‌های اقتصادی از یک سو، و افزایش سطح خدمت‌رسانی به عموم و ارتقای شاخص‌های اجتماعی از سوی دیگر، دولت‌ها را بر آن می‌دارد تا برای تقویت و توسعه این زیرساخت‌ها تدابیر مناسب بیندیشند، یکی از روش‌های ممکن، ورود مستقیم دولت به سرمایه‌گذاری در این حوزه است، اما محدودیت منابع مالی، طولانی بودن فرایندهای تصمیم‌گیری، و کارایی پایین

این امر به دلیل نقش شتاب‌دهندگی زیرساخت‌های حمل‌ونقل در فرایند توسعه، از اهمیت خاصی در کشورهای در حال توسعه، و به طور خاص، کشور ما برخوردار است. در ایران کمبود قابل توجه خطوط و شبکه‌های موجود ترابری، ضرورت ایجاد شبکه ترابری بین‌المللی برای بهره‌مندی از مزیت‌های جغرافیایی کشور، ضرورت تسریع در اتمام طرح‌های نیمه‌تمام و کوتاه نمودن عمر اجرای طرح‌ها، از جمله علل لزوم اتخاذ روش‌های جدید برای جلب سرمایه بخش خصوصی در توسعه زیرساخت‌های حمل‌ونقل به شمار می‌رود. در این مقاله، موانع و مسائل مشارکت دولت و بخش خصوصی^۱، به طور ویژه در توسعه آزادراه‌ها^۲ بررسی شده است. تسهیل دسترسی، افزایش ایمنی سفر، کاهش ترافیک، کاهش مصرف سوخت و...، از جمله علل توسعه آزادراه‌ها در جهان بوده است. در کشور ما، بهره‌گیری از پتانسیل ترانزیتی و استفاده از موقعیت کریدور شمال جنوب، و شرق - غرب، اهمیت این زیرساخت جاده‌ای را دوچندان کرده است.

در ادامه این مقاله، قراردادهای مشارکت در دو چارچوب BOO^۳ و BOT^۴ معرفی

اصلی‌ترین اولویت و انگیزه خود می‌داند، و دولت در پی اجرای سیاست‌های توسعه‌ای، آبادانی و خدمت‌رسانی خود است. همچنین دولت مایل است اطمینان یابد، که منابع صرف‌شده، با توجه به منافع اجتماعی به خوبی تخصیص یافته است (Neville, 1997, p. 101). برقراری موازنه بین ملاحظات اقتصادی، محیطی و اجتماعی (Kennedy, 2002, p. 487) در توسعه زیرساخت‌های حمل‌ونقل به طور کلی، و زیرساخت‌های حمل‌ونقل جاده‌ای به طور خاص از اهمیت برخوردار است. مشارکت بخش خصوصی و دولت در این حوزه، با هدف تلفیق ملاحظات و استفاده از توانمندی‌های هر یک، در سال‌های اخیر، بسیار مورد توجه قرار گرفته است، رسیدن به برآیندی از توانمندی‌ها و ملاحظات بخش‌های خصوصی و دولتی، مستلزم دستیابی به یک الگوی مشارکت مناسب و رفع نگرانی‌های سرمایه‌گذاران و تأمین‌کنندگان منابع مالی است. در واقع برای تسریع و تسهیل اجرای پروژه‌های توسعه شبکه حمل‌ونقل جاده‌ای و بهره‌مندی از نقش آن در فرایند توسعه، طراحی مدلی که بر اساس آن، سرمایه‌گذاری بخش خصوصی، بازده مناسب اقتصادی داشته باشد، اجتناب‌ناپذیر می‌نماید.

1. Public Private Partnership
2. Freeways
3. Build-Own-Operate
4. Build-Operate-Transfer

تعمیر و نگهداری زیرساخت منعقد می‌شوند که ROT^۶ از آن جمله است.

۱-۱- قراردادهای BOT

در مدل BOT، بخش خصوصی آزادراه یا بزرگراه را با هزینه خود احداث می‌کند، درآمد ناشی از اخذ عوارض را برای مدت زمان معین، [یا تا رسیدن به میزان معینی از درآمد] به دست می‌آورد و پس از آن زیرساخت را به دولت منتقل می‌کند (TSAI & CHU, 2003, P.222). در سال‌های گذشته، کشورهای آسیای جنوب شرقی، سازوکار BOT را به عنوان الگوی غالب همکاری دولت و بخش خصوصی در توسعه زیرساخت‌های حمل‌ونقل جاده‌ای، مورد استفاده قرار داده، و البته در کنار آن از برخی شکل‌های دیگر مشارکت بخش خصوصی نیز بهره برده‌اند. یک مزیت مهم BOT این است که حالت ترکیب یافته "احداث" و "تعمیر و نگهداری" پس از آن، بهره‌بردار را قادر می‌کند تا امکانات و تسهیلات را به گونه‌ای طراحی نماید که چرخه عمر هزینه‌های ساخت و بهره‌برداری زیرساخت کمینه شود و در نتیجه کارایی عملیاتی پروژه بالا رود (Tsukada, 2009).

می‌شوند. پس از آن انواع قراردادهای بر اساس معیار گزینش طرف مشارکت تشریح می‌شود. سپس، با توجه به نقش کلیدی عوارض^۵ در مدیریت درآمد و بازده اقتصادی طرح، به ابعاد مختلفی از آن پرداخته می‌شود. در ادامه چند نمونه از تجربیات موفق و ناموفق جهانی ارائه می‌شود و سپس، به تجربیات ایران در زمینه مشارکت با بخش خصوصی در توسعه آزادراه‌ها پرداخته می‌شود. پس از آن، روش‌های حمایتی و انگیزشی معرفی شده و در نهایت با ارائه چند راهکار، جمع‌بندی مقاله ارائه می‌شود.

۱- برخی انواع قراردادهای مشارکت بخش خصوصی و دولت

الگوهای متفاوت مشارکت بخش خصوصی و دولت که در قالب انواع مختلف قرارداد معرفی می‌شوند، هزینه‌ها و منافع متفاوتی دارند (Neville, 1997, p.101). در نتیجه انتخاب مدل مناسب با توجه به اهداف، هزینه‌ها و سایر شرایط، از اهمیت خاصی برخوردار است، در این مقاله، دو مدل BOT و BOO معرفی می‌شود. برخی از قراردادهای نیز صرفاً برای مشارکت در زمینه

6. Rehabilitation-Operate-Transfer

5. Toll

فرصت دارد هزینه‌های انجام‌شده را پوشش داده و به سود مورد انتظار دست یابد، با این حال، این خطر وجود دارد که به دلیل نادرست بودن پیش‌بینی‌های صورت‌گرفته، فرصت بازگشت سرمایه و سود مورد انتظار برای سرمایه‌گذار کافی نباشد. حالت مقابل نیز ممکن است اتفاق بیفتد، یعنی حجم ترافیک از پیش‌بینی بیشتر شده و سودی بیشتر از آنچه مورد انتظار بوده، نصیب سرمایه‌گذار شود. اما در نوع دیگری از قراردادهای دوره زمانی قرارداد، ثابت تعیین نمی‌شود. در عوض، عواید اقتصادی مورد انتظار برای سرمایه‌گذار ثابت فرض شده و زمان کافی برای کسب آن داده می‌شود. نمودار شماره (۱)، تفاوت این دو روش را نشان می‌دهد.

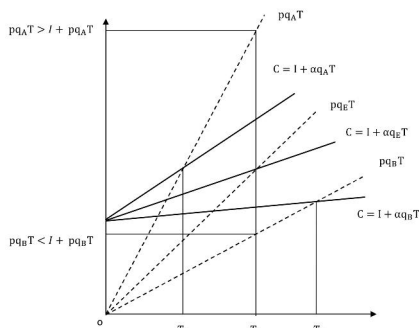
شواهد تجربی نشان می‌دهد که کشش قیمتی استفاده از راه‌ها، کمتر از یک است (Rus & Rumero, 2004, p. 493)، یعنی اگر قیمت به میزان خاصی کاهش یابد، تقاضا به میزان کمتری افزایش می‌یابد، یا اگر قیمت به میزان خاصی افزایش یابد، تقاضا به میزان کمتری کاهش می‌یابد، در نتیجه در قراردادهای با زمان ثابت، وقتی تقاضا پایین است، و درآمد ناشی از عوارض، هزینه‌ها را

(p.150 BOT در مقایسه با مداخله دولت روش اثربخش‌تری است، زیرا در روش متکی به دولت، فرایند تصمیم‌گیری کندتر و توانایی مواجهه با مسائل مدیریتی کمتر است (Tsukada, 2009, p.151). با این حال، انتقال مالکیت زیرساخت پس از طی زمان طولانی از عمر آن، معمولاً هزینه‌های سنگین تعمیر و نگهداری را بر دوش دولت می‌گذارد، و سرمایه‌گذار پس از طی دوره تعیین‌شده، تعهدی در قبال این فعالیت‌ها نخواهد داشت. با توجه به محدود بودن قراردادهای BOT از نظر زمانی، در یک طبقه‌بندی کلی، می‌توان این قراردادها را بر اساس ثبات یا تغییرپذیری دوره زمانی، به دو دسته کلی طبقه‌بندی کرد:

۱-۱-۱- دوره زمانی BOT؛ ثابت یا متغیر؟

یکی از حوزه‌های مورد بررسی در الگوی مشارکت بخش خصوصی و دولت، دوره زمانی قرارداد است. در بعضی قراردادها، بر اساس یک برآورد اولیه از حجم ترافیکی که در آزادراه، جریان خواهد یافت، و در نتیجه با تقریب درآمدهای ناشی از آن، یک دوره زمانی مشخص و ثابت تعیین می‌شود، سرمایه‌گذار/ بهره‌بردار در آن دوره زمانی

نمودار شماره (۱). قراردادهای با زمان ثابت و قراردادهای با زمان متغیر



(Source: Rus and Romero, 2004, p.494)

در حالتی که تقاضا برابر Q_E (تقاضای پیش‌بینی شده) است، سرمایه‌گذار در سررسید مقرر، یعنی پس از طی دوره زمانی پیش‌بینی شده، هزینه‌هایش را پوشش داده و آزادراه را تحویل دولت می‌دهد. در نمودار شماره (۱)، فرض بر این است که سود مورد انتظار سرمایه‌گذار، به عنوان هزینه فرصت، در هزینه‌ها منظور شده است.

اما حالت سوم زمانی است که تقاضا یا ترافیک واقعی، از تقاضای مورد انتظار بیشتر می‌شود (Q_A)، در این حالت سرمایه‌گذار، زودتر به نقطه سر به سر رسیده و سود بیشتری کسب می‌کند، در این شرایط ممکن است دولت تقاضای کاهش قیمت کند، که به دلیل کاهش قیمتی کمتر از یک، منجر به کاهش سود می‌شود.

اما وقتی طول زمانی قرارداد، متغیر است، T (دوره زمانی) با سطح واقعی ترافیک

پوشش نمی‌دهد، بهره‌بردار ترجیح می‌دهد برای افزایش درآمد، قیمت‌ها را افزایش دهد. در نمودار شماره (۱)، خطوط پرنگ، نشان‌دهنده هزینه، و خط‌چین‌ها نشان‌دهنده درآمد هستند. Q_E و T_F به ترتیب، حجم تقاضا (ترافیک) ی پیش‌بینی شده، و زمان ثابت تعیین‌شده در قرارداد را نشان می‌دهند. وقتی تقاضا برابر Q_E است (یعنی از تقاضای پیش‌بینی شده کمتر است)، خطوط درآمد و هزینه در زمان دیرتری نسبت به آنچه در قرارداد تعیین شده، بر هم منطبق می‌شوند، به عبارت دیگر، سرمایه‌گذار نمی‌تواند در زمان تعیین شده (T_F) به نقطه سر به سر برسد، در نتیجه برای مذاکره مجدد جهت تغییر شرایط قرارداد، اعمال فشار می‌نماید، مگر آنکه از قبل، سازوکاری برای تضمین درآمد پیش‌بینی شده باشد که در این صورت نیز، چون بهره‌بردار از قبل از چنین تضمینی باخبر است، انگیزه‌اش برای کاهش هزینه‌ها اندک می‌شود. مذاکره مجدد می‌تواند منجر به اعطای یارانه از طرف دولت، افزایش دوره زمانی قرارداد، افزایش قیمت، یا ترکیبی از اینها باشد.



جریان آتی ترافیک در آنها کم یا غیرقابل پیش‌بینی است، خواهد داشت. با این حال، در این حالت، با توجه به اطمینانی که سرمایه‌گذار از بازگشت اقتصادی دارد، انگیزه کمتری برای افزایش حجم عبور از آن مسیر خواهد داشت. کاهش انگیزه سرمایه‌گذار جهت کاهش هزینه‌ها، و بالا بودن هزینه‌های پایش و کنترل جریان ترافیک و درآمد، از دیگر معایب قراردادهای با زمان متغیر محسوب می‌شود.

۱-۲- قراردادهای BOO

در مدل BOO، انتقال مالکیت به دولت صورت نمی‌گیرد، یعنی سرمایه‌گذار، اقدام به احداث زیرساخت کرده، و به طور نامحدود، مالکیت و بهره‌برداری از آن را در اختیار می‌گیرد، در این نوع قرارداد، بار مالی تعمیر و نگهداری زیرساخت از دوش دولت برداشته شده، و سرمایه‌گذار بر اساس تعهد، و نیز به دلیل انگیزه‌های افزایش عبور، نگهداری و تعمیر زیرساخت تحت مالکیت خود را به عهده می‌گیرد. این ویژگی، مزیت بزرگ BOO نسبت به BOT به شمار می‌رود، اهمیت این مسئله زمانی آشکارتر می‌شود که حجم سنگین هزینه‌های تعمیر و نگهداری را بدانیم. در راه‌های عوارضی اروپا، هزینه‌های نگهداری و بهره‌برداری، بالغ بر ۷۵ درصد

تغییر می‌کند، بنابراین وقتی تقاضا از میزان پیش‌بینی شده کمتر است، دوره زمانی قرارداد افزایش می‌یابد تا سرمایه‌گذار فرصت پوشش هزینه‌ها را پیدا کند. این افزایش طول زمانی، بر اساس قرارداد به طور خودکار اعمال شده و نیاز به مذاکره مجدد نخواهد داشت. در حالت مقابل، یعنی زمانی که ترافیک بیشتر از میزان پیش‌بینی شده است، طول دوره قرارداد، کاهش می‌یابد.

باید توجه داشت که به دلیل کشش قیمتی پایین تقاضا، وقتی دوره زمانی، ثابت، و تقاضا پایین‌تر از پیش‌بینی باشد، سرمایه‌گذار تمایل دارد برای دستیابی به سود بیشتر یا زیان کمتر در دوره قرارداد، قیمت‌ها را افزایش دهد، که این با آنچه کارایی اقتصادی طلب می‌کند، یعنی بهره‌برداری بیشتر از زیرساخت احداث‌شده، در تضاد است.

باید توجه داشت که ثابت یا متغیر بودن دوره زمانی قرارداد، هر یک مزایا و معایب خاص خود را دارد و در شرایط متفاوتی، از مطلوبیت برخوردارند، اما حالت دوم، یعنی منعطف بودن زمان قرارداد، با توجه به قطعیتی که در مورد بازگشت سرمایه ایجاد می‌کند، تأثیر بیشتری در افزایش جذابیت سرمایه‌گذاری، به ویژه در زیرساخت‌هایی که

هزینه احداث است (French Highway Directorate, 1999).

آزادشدن دولت از بار مالی سنگین تعمیر و نگهداری آزادراه‌های فرسوده، فرصت استفاده از روش‌های حمایتی و پشتیبانی، برای جلب مشارکت بخش خصوصی جهت توسعه بزرگراه‌ها و آزادراه‌های جدید را فراهم می‌کند. به طور کلی می‌توان گفت در قراردادهای BOO، در مقایسه با BOT، بهره‌برداری بیشتر و بهتری از ظرفیت‌های بخش خصوصی صورت گرفته و نقش مستقیم دولت در تصدی‌گری و عملیات اجرایی کمتر می‌شود.

صرف‌نظر از تفاوت‌های میان انواع مختلف این قراردادها، مسائل مربوط به درآمدزایی در طول بهره‌برداری از پروژه، از اهمیت خاصی برخوردار بوده و می‌تواند یک عامل پیشران در توسعه زیرساخت‌های حمل‌ونقل جاده‌ای محسوب شود.

۲- انواع قراردادها بر اساس معیار گزینش

در طول سه دهه اخیر، طرح‌های مشارکت بخش خصوصی و دولتی، از یک مدل BOT ساده تا مدل‌های ساخت‌یافته بسیار پیچیده، تغییر شکل یافته است. در حالی که طبقه‌بندی‌های مختلفی می‌توان

ارائه کرد، طبقه‌بندی مبتنی بر معیارهای گزینش طرف قرارداد، روشن‌تر و ساده‌تر از بقیه است.

۱-۲- عوارض: معمول‌ترین پارامتر رقابتی که در قراردادها به کار گرفته می‌شود، کمترین میزان عوارض دریافتی از کاربران است. این معیار، دولت را قادر می‌کند تا سرمایه‌گذاری را که بیشترین کارایی هزینه‌ای را برای کاربران دارد، انتخاب نماید. در این حالت، با پیوند دادن میزان عوارض به شاخص بهای مصرف‌کننده یا شاخص بهای عمده‌فروشی، از سرمایه‌گذار در برابر تورم بالقوه حمایت می‌شود. هر چند تعداد فزاینده‌ای از سرمایه‌گذاران توسعه زیرساخت‌های جاده‌ای در جهان، سیستم الکترونیکی اخذ عوارض را ارائه کرده‌اند، اما از آنجا که این سیستم نیازمند وجود برچسب مخصوص بر روی همه خودروهاست، سیستم اخذ عوارض بهتر است ترکیبی از روش‌های الکترونیکی و دستی باشد.

برای جلوگیری از وضع عوارض سنگین از سوی سرمایه‌گذار، در بعضی موارد، دولت‌ها اقدام به قرار دادن سقفی برای عوارض می‌نمایند، اگر سقف تعیین‌شده، به اندازه‌ای باشد که هزینه‌های احداث و بهره‌برداری راه را نپوشاند، دولت باید به

احداث انجام می‌شود، یعنی وقتی پروژه مورد نظر به استاندارد خاصی رسید، این مقرری پرداخت خواهد شد، در نتیجه از این روش می‌توان برای ایجاد انگیزه در سرمایه‌گذار جهت تکمیل سریع‌تر پروژه استفاده کرد. یک شکل معمول مقرری، این است که وقتی شرکت، عوارض را جمع‌آوری می‌کند، نمی‌تواند آن را به عنوان درآمد خود نگهدارد، بلکه باید آن را به حساب دولت واریز نماید، در این حالت، سرمایه‌گذار نگران حجم ترافیک راه مورد نظر نخواهد بود، و ریسکی از این بابت نخواهد داشت. در این حالت، همه هزینه‌های برآورد شده ساخت و تعمیر و نگهداری، توسط دولت، اما به صورت قسطی پرداخت خواهد شد. در حالت دیگر، می‌توان از مقرری یا قسط دولت کاسته، و در عوض، بخشی از درآمد ناشی از عوارض را به حساب درآمد سرمایه‌گذار منظور کرد، در نتیجه، شرکت سرمایه‌گذار، بخشی از ریسک را تقبل خواهد کرد.

۲-۴- پوشش بدهی: بر خلاف طرح‌های فوق، که در آنها، محرک اصلی، پوشش هزینه‌هاست، این روش، در ابتدا برای تأمین منابع مالی لازم جهت تسویه بدهی طراحی شده است. برحسب چشم‌انداز جریان نقدی، دوره قرارداد به صورتی تعیین می‌شود که

سرمایه‌گذار یارانه پرداخت کند، در چنین مواردی، میزان یارانه پرداختی از طرف دولت، معیار گزینش طرف قرارداد خواهد بود.

۲-۲- کمک سرمایه‌ای: یکی از مشکلات مهم در توسعه آزادراه‌ها و بزرگراه‌ها با فاینانس بخش خصوصی، هزینه بالای سرمایه اولیه است. برای رسانیدن میزان سرمایه‌گذاری به یک سطح قابل مدیریت توسط بخش خصوصی، اغلب، دولت اقدام به اعطای کمک سرمایه‌ای به سرمایه‌گذار می‌کند، در نتیجه سرمایه‌گذار می‌تواند عوارض را به نحوی تعیین کند که کاربران، توان پرداخت آن را داشته باشند. شرکتی که به کمترین کمک سرمایه‌ای از سوی دولت نیاز داشته باشد، برنده مناقصه خواهد بود. کمک مورد نظر می‌تواند در آغاز پروژه، در طول پیشرفت پروژه، یا پس از فازهای مختلف داده شود. این کمک سرمایه‌ای، به عنوان آورده دولت در مشارکت شناخته می‌شود.

۲-۳- مقرری سالانه: در این روش، از میان شرکت‌هایی واجد صلاحیت، برنده مناقصه، شرکتی خواهد بود که به کمترین مقرری سالانه نیاز دارد. ویژگی منحصر به فرد این طرح این است که پرداخت مقرری توسط دولت، تنها پس از تکمیل فرایند

درآمد پروژه بتواند بدهی‌ها و هزینه‌های آن را پوشش دهد. عنصر ضروری این روش، این است که اگر درآمدهای ناشی از عوارض، کمتر از میزانی شود که بتواند بدهی را بپوشاند، اختلاف بین درآمد عوارض و بدهی به شکل مقرر توسط دولت پرداخت خواهد شد.

۲-۵- طول دوره قرارداد و "کمترین ارزش فعلی درآمد (NPV)^۷": در قراردادهای با انتقال مالکیت به دولت، در نظر گرفتن یک دوره زمانی ثابت، دو نوع ریسک ایجاد می‌کند. اگر حجم ترافیک، کمتر از پیش‌بینی باشد، ممکن است طول دوره قرارداد برای پوشش هزینه‌های سرمایه کافی نباشد، اگر ترافیک بیشتر از پیش‌بینی باشد، شرکت سرمایه‌گذار می‌توان سود اضافی کسب کند. برای رفع این مشکل، روش "کمترین ارزش فعلی درآمد" شکل گرفته است، بر اساس این روش، که مخصوص قراردادهایی است که انتقال مالکیت به دولت در آنها مقرر شده، شرکتی برنده خواهد بود که کمترین ارزش درآمد ناشی از عوارض را مطالبه کند. هرگاه ارزش درآمد ناشی از عوارض (تنزیل یافته بر اساس نرخ از پیش تعیین شده در قرارداد)، با درآمد پیشنهاد شده برابر گردد، قرارداد

خاتمه می‌یابد. در این طرح، شرکت طرف قرارداد نمی‌تواند ادعا کند که نتوانسته هزینه‌هایش را پوشش دهد، زیرا دوره زمانی قرارداد، تا جایی که این شرکت بتواند درآمد مورد درخواستش را به دست آورد، ادامه پیدا کرده است. یک ایراد بالقوه برای این طرح این است که کاهش طبیعی ریسک که در دل آن نهفته، می‌تواند شرکت طرف قرارداد را نسبت به افزایش تقاضای بی‌تفاوت سازد. این طرح، در سال ۱۹۹۸ توسط دولت شیلی، برای یک پروژه BOT، بزرگراه سانتیاگو-والپاریزو با برآورد هزینه ۴۰۰ میلیون دلار به کار گرفته شد.

۲-۶- عوارض سایه‌ای^۸: این مفهوم بر این اساس شکل گرفت که مبلغ پرداختی به شرکت‌ها، بر اساس تعداد خودروهایی که از راه مورد نظر عبور می‌کنند، با یک نرخ توافق شده بر اساس هر خودرو کیلومتر (عوارض سایه) خواهد بود. پارامتر رقابتی بین شرکت‌کنندگان در مناقصه، کمترین میزان عوارض سایه خواهد بود. این طرح برای اولین بار در انگلستان اجرا شد و هدف آن ایجاد انگیزه در شرکت‌ها، جهت ارائه خدمات زیرساختی به کاربران در راه‌های بدون عوارض بود. در روش مبتنی بر عوارض سایه،

۳- عوارض و قیمت گذاری

قیمت گذاری بهره‌گیری از جاده‌ها [یا اخذ عوارض]، ابزار پرکاربردی در کشورهای جهان به شمار می‌رود که می‌تواند در راستای اهداف اقتصادی، توسعه‌ای و کاهش هزینه‌های اجتماعی به کار گرفته شود. کشورهایی مانند اتریش، دانمارک، فرانسه، فنلاند، ایتالیا، نروژ، پرتغال و اسپانیا مشارکت بخش خصوصی برای توسعه راه‌ها، با دریافت عوارض، استفاده کرده‌اند (Rus & Rumero, 2004, p.486). اولین قراردادهای احداث راه عوارضی در قرن نوزدهم منعقد شد، اخیراً شکل استاندارد این قراردادها در بیشتر کشورهای جهان، BOT می‌باشد (World Bank).

اقتصاددانان، قیمت گذاری جاده‌ها را به عنوان ابزاری مفید برای درونی کردن هزینه‌هایی می‌دانند که استفاده کننده از جاده، به سایر استفاده‌کنندگان و نیز به سایر اعضای جامعه وارد می‌کند (Rus & Rumero, 2004, p.486). تخصیص فضای محدود، و کاهش بار ترافیک جاده‌ها، از جمله اهداف مورد نظر در این فرایند می‌باشد. تراکم و شلوغی، ویژگی مشترک شبکه‌های جاده‌ای در همه کشورها، اعم از توسعه‌یافته و در حال توسعه به شمار می‌رود، مجموعه

که در فنلاند و هلند هم اجرا شده، به جای کاربران، دولت، بر اساس میزان استفاده کاربران، اقدام به پرداخت عوارض می‌کند. عوارض سایه می‌تواند برای حمایت از گروه‌های خاص، و یا انتقال کالاهای خاص، توسط دولت انجام شود. با این حال، تعداد کمی پروژه با این روش اجرا شد، زیرا هزینه‌های بالای تراکنش، در آن بسیار بالا و سود آن اندک بود.

چنان‌که پیشتر اشاره شد، یکی از مشکلات قراردادهای با زمان ثابت، و مبتنی بر پیش‌بینی جریان ترافیک، این است که به دلیل عدم اطمینان موجود در فرایند پیش‌بینی، احتمال مذاکره مجدد و درخواست برای تغییر در شرایط قرارداد بسیار بالاست. وقتی تقاضا [از میزان پیش‌بینی شده] کمتر است، سرمایه‌گذار درخواست افزایش قیمت می‌کند؛ و وقتی بیشتر است، مردم تقاضای کاهش قیمت‌ها را دارند (Rus and Romero, 2004, p.487). قراردادهای با زمان متغیر با امکان تغییر در طول دوره زمانی قرارداد متناسب با شرایط تقاضا، اجازه می‌دهند که قیمت، نقش خود را در تخصیص فضای جاده‌ای بازیابد (Rus & Romero, 2004, p.487).

اقداماتی که می‌توان برای رفع مشکلاتی مانند ترافیک انجام داد، به دو دسته تقسیم می‌شوند: اقدامات مبتنی بر تقاضا، و اقدامات مبتنی بر عرضه. به عبارت دیگر، از سویی می‌توان با ایجاد تغییر در کمیت کلی تقاضا، توزیع مکانی تقاضا، توزیع زمانی تقاضا، و به طور کلی مدیریت تقاضا، برخی از مشکلات بیرونی حمل‌ونقل را کاهش داد، و از سویی دیگر می‌توان با توسعه زیرساخت‌ها و افزایش عرضه، برای رفع این مشکلات اقدام کرد، روش احداث راه‌های جدید با اخذ عوارض از کاربران، می‌تواند به عنوان ترکیبی از عناصر عرضه و تقاضا در نظر گرفته شود (TSAI & CHU, 2003, p.221).

هزینه‌های اجتماعی ترافیک و شلوغی راه‌ها را می‌توان به عنوان "اختلاف بین هزینه‌های اجتماعی سفر، و رقم مورد تمایل استفاده کنندگان از جاده" و نیز به صورت "اختلاف بین جریان واقعی و جریان بهینه ترافیک" تعریف کرد (Thomson, 1998).

اقتصاددانان تأکید دارند که استفاده کنندگان از راه‌ها، باید هزینه‌های اضافی را که به سایر استفاده‌کنندگان و دیگر اعضای جامعه تحمیل می‌کنند،پردازند، قیمت‌گذاری بهینه به معنی دریافت هزینه‌های نگهداری و بهره‌برداری، متناسب با

آسیبی است که وسیله نقلیه مورد نظر به زیرساخت وارد می‌نماید (Pigou, 1920). از سوی دیگر، یکی از مهم‌ترین منابع درآمدی در بهره‌برداری از بزرگراه‌ها و آزادراه‌ها، برای جبران هزینه‌های انجام شده و دستیابی به سود مورد انتظار، عوارض است. شکل‌گیری جاده‌های عوارضی، اساساً ناشی از ورود بخش خصوصی به حوزه ساخت و بهره‌برداری راه‌های جدید است. در کشورهای مختلف جهان، با اهداف، روش‌ها، معیارها، و سازوکارهای مختلف، بر استفاده از این زیرساخت‌ها، عوارض وضع می‌شود.

عوارض خودروهای مسافری در جهان، به طور متوسط بین ۳ تا ۵ سنت برای هر کیلومتر است، خودروهای باری، عموماً دو برابر این رقم را به عنوان عوارض می‌پردازند، عوارض پرداختی این خودروها، بر اساس تعداد محورها، و گاهی تعداد چرخ‌ها تعیین می‌شود، عوارض پل‌ها و تونل‌ها معمولاً به طور قابل ملاحظه‌ای بیشتر است و این به دلیل هزینه ساخت بالاتر، و نیز نبود مسیر جایگزین است (World bank).

در جداول ۱ و ۲، نرخ عوارض در کشورهای اروپایی اتریش و پرتغال، به عنوان نمونه آمده، همان طور که مشاهده می‌شود،

استفاده کنندگان و بر دیگر اعضای جامعه تحمیل می‌کند، در نظر گرفته شود. از سوی دیگر، میزان آسیب به زیرساخت عامل دیگری است که در تعیین قیمت مناسب برای استفاده از آزادراه یا بزرگراه در نظر گرفته می‌شود. محاسبه این هزینه‌ها و لحاظ کردن آن در قیمت استفاده از راه، منجر به درونی‌شدن هزینه‌های بیرونی حمل‌ونقل می‌شود. در قیمت‌گذاری بهینه برای عوارض راه‌ها، در نظر گرفتن شبکه راه‌ها و آلترناتیوهای پیش رو برای وسیله نقلیه نیز حائز اهمیت است. سطح درآمدی و توان پرداخت استفاده‌کنندگان از زیرساخت، عامل مهم دیگری است که گاهی در قالب سقف مجاز قیمت، از سوی دولت‌ها برای شرکت بهره‌بردار تعیین می‌شود. به طور کلی، در یک مکانیسم قیمت‌گذاری مناسب، موازنه مطلوبی بین دغدغه‌های دولت (توسعه و آبادانی و افزایش رفاه اجتماعی)، مردم (افزایش سطح خدمت)، و سرمایه‌گذار (تأمین سود مورد انتظار) ایجاد می‌شود.

روش جمع‌آوری عوارض نیز می‌تواند تأثیر زیادی در هزینه و زمان داشته باشد، به ویژه در شرایطی که مسیرهای موازی بدون اخذ عوارض وجود دارد، زمان‌بر بودن روش جمع‌آوری عوارض، می‌تواند تأثیر منفی بر

عوارض بزرگراهی در اروپا، از متوسط جهانی به مراتب بیشتر است.

جدول شماره (۱) - نرخ عوارض در برخی راه‌های اتريش بر اساس محورهای خودرو

نام بزرگراه	طول (کیلومتر)	دو محور	سه محور	چهار محور
A9 Pyhm Bosruck	۱۰	۶/۶ یورو	۹/۲ یورو	۱۳/۹ یورو
A9 Pyhm Gleinalm	۲۵	۹/۵ یورو	۱۳/۳ یورو	۲۰ یورو
A10 Tauern	۴۷	۱۳/۶ یورو	۱۹ یورو	۲۸/۶ یورو
A11 Karawanken	۱۰	۹ یورو	۱۲/۶ یورو	۱۸/۹ یورو
A13 Brenner	۳۵/۳۴	۲۳/۵ یورو	۳۲ یورو	۴۹/۴ یورو
S16 Arlberg	۱۶	۱۳/۳ یورو	۱۸/۶ یورو	۲۷/۹ یورو

(Source: ECG, 2008)

جدول شماره (۲) - نرخ عوارض در راه‌های پرتغال بر اساس محورهای خودرو و ارتفاع اتومبیل از محور جلو

نوع خودرو	عوارض بر اساس خودرو کیلومتر
خودروهای با ارتفاع کمتر از ۱/۱ متر، دو محوره یا بیشتر	۵/۷ یوروسنت
بیشتر از ۱/۱ متر، دو محوره	۱۰ یوروسنت
بیشتر از ۱/۱ متر، سه محوره	۱۲/۸ یوروسنت
بیشتر از ۱/۱ متر، چهار محوره یا بیشتر	۱۴/۳ یوروسنت

(Source: ECG, 2008)

یکی از دغدغه‌های مهم در بهره‌برداری از راه‌هایی که با تکیه بر درآمد ناشی از عوارض احداث می‌شوند، قیمت‌گذاری بهینه است؛ در یک سیستم قیمت‌گذاری بهینه باید هزینه‌هایی که استفاده‌کننده از راه، بر سایر

تقاضا داشته باشد (Beesley & Hensher, 1990, p.333). از سوی دیگر در مواردی که بر اساس شرایط قرارداد، پایش و شمارش جریان ترافیک و درآمد ناشی از آن از اهمیت بیشتری برخوردار است، استفاده از روش‌های الکترونیکی شمارش و اخذ عوارض، می‌تواند این فرایند را آسان‌تر کرده و سرعت دهد. یکی از مسائل قابل توجه در بحث قیمت‌گذاری استفاده از آزادراه‌ها و بزرگراه‌ها، نحوه اعمال نقش دولت در این فرایند است، مداخله نابجای دولت در تعیین بهای عوارض، می‌تواند بازگشت سرمایه بخش خصوصی را با مشکل مواجه کرده و در نتیجه تمایل این بخش به سرمایه‌گذاری در این حوزه را کاهش دهد. در صورتی که به دلیل ملاحظات اجتماعی، سیاسی، اقتصادی و... دولت مایل به محدود کردن بهای استفاده از بزرگراه‌ها و آزادراه‌هاست، می‌تواند با جبران بخشی از هزینه‌های سرمایه‌گذار در قالب یارانه یا دیگر روش‌های حمایتی، موازنه مناسبی بین ملاحظات خود، سرمایه‌گذار، و مردم ایجاد کند.

۳-۱- اهداف بالقوه در دریافت عوارض جاده‌ای

دریافت عوارض از تردد خودروها در آزادراه‌ها و بزرگراه‌ها می‌تواند با هدف‌های

مختلفی انجام شود، سازوکار برنامه‌ریزی، اجرا و کنترل در جمع‌آوری عوارض، متناسب با هدف مورد نظر متفاوت خواهد بود. در ادامه به برخی اهداف بالقوه اشاره می‌شود:

۳-۱-۱. ایجاد یک منبع مالی جدید: یکی از معمول‌ترین هدف‌ها در دریافت عوارض، ایجاد منبعی تازه برای تأمین نقدینگی مورد نیاز جهت عملیات توسعه و پشتیبانی شبکه آزادراهی و بزرگراهی است. در نروژ، ۳۲ درصد از بودجه شبکه جاده‌ای کشور، از محل عوارض دریافتی از مردم تأمین می‌شود، این نسبت در اسپانیا حدود ۴۶ درصد است (World Bank). در کشورهایی که ترافیک جاده‌ای اندک، هزینه‌های عمران و نگهداری راه‌ها بالاست، درآمد ناشی از جمع‌آوری عوارض، کل هزینه‌های عملیات ساخت و نگهداری را پوشش نداده و بخشی از این هزینه را تأمین می‌کند.

۳-۱-۲. ایجاد یک منبع مالی پایدار: عوارض جاده‌ای یک منبع درآمدی پیوسته و قابل اتکاء، بدون وابستگی به بودجه سالانه دولت‌ها تأمین می‌کند.

۳-۱-۳. ایجاد نظام "پرداخت مبتنی بر میزان استفاده"، و داخلی نمودن هزینه‌ها: برخی کشورها از سازوکار دریافت عوارض،

جاده‌ها، و نیز به دلیل هزینه‌های اقتصادی و اجتماعی سنگین ناشی از سوانح جاده‌ای، استفاده از درآمد ناشی از عوارض برای تأمین منابع لازم در این زمینه، یکی دیگر از اهداف دریافت عوارض در جاده‌ها به شمار می‌رود. کشور ایران در سال ۲۰۰۹، با شاخص ۳۵/۸ کشته ناشی از تصادفات جاده‌ای در هر ۱۰۰ هزار نفر جمعیت، در رتبه ۱۶۸ جهان قرار دارد، و این یکی دیگر از دلایلی است که نیاز به توسعه و بهبود زیرساخت‌های جاده‌ای را ضروری می‌کند (WHO, 2009).

۳-۲- تغییرپذیری عوارض

انتخاب روش مناسب برای ایجاد پویایی در عوارض جاده‌ای، یک ابزار مهم مدیریت درآمد، برای شرکت‌های سرمایه‌گذار به شمار می‌رود و به آنها امکان می‌دهد بهای عوارض را بر اساس معیارهای خاصی تغییر دهد. به طور سنتی و معمول، میزان عوارضی که از اتومبیل‌ها اخذ می‌شود، وابسته به مسافت طی شده، و تعداد محورهایست، زیرا این معیارها می‌توانند میزان فضای اشغال شده و آسیب به زیرساخت را لحاظ نمایند. با این حال، گزینه‌های دیگری نیز وجود دارد که عوارض دریافتی می‌توان بر آن اساس تغییر کند (World Bank).

۳-۲-۱- ساعت‌های مختلف روز و روزهای مختلف هفته: این روش در فرانسه

برای پیگیری نظام "پرداخت مبتنی بر میزان استفاده" بهره می‌برند، همچنین میزان استفاده از جاده و درونی‌سازی اثرات منفی آن مانند هزینه‌های ترافیک، آلودگی و... یکی دیگر از اهداف مورد نظر از دریافت عوارض به شمار می‌رود. کم کردن انگیزه سفرهای غیرضروری و در نتیجه تأمین منافع زیست‌محیطی نیز به عنوان یکی از پیامدهای اخذ عوارض می‌تواند مورد توجه قرار گیرد.

۳-۱-۴- ایجاد توازن منطقه‌ای: بعضی کشورها از درآمد ناشی از دریافت عوارض از یک بزرگراه یا آزادراه در یک منطقه توسعه یافته‌تر، برای توسعه زیرساخت‌ها در مناطق کمتر توسعه یافته استفاده می‌کنند و بدین ترتیب عوارض دریافتی را برای ایجاد توسعه متوازن به کار می‌گیرند.

۳-۱-۵- توسعه بخش خصوصی: بهره‌گیری از توان بخش خصوصی در توسعه آزادراه‌ها منجر به توسعه متقابل می‌شود، به این معنی که مشارکت بخش خصوصی با دولت، منجر به توسعه آزادراه‌ها و همزمان افزایش توان و قابلیت‌های بخش خصوصی می‌شود. برخی کشورها به طور همزمان، این دو هدف به هم پیوسته را پیگیری می‌کنند.

۳-۱-۶- نگهداری زیرساخت و افزایش ایمنی: با توجه به هزینه سنگین نگهداری

ترافیک صورت می‌گیرد، به عنوان مثال، بهای عوارض خودروی ورودی، به حجم ترافیکی وابسته است که در آن لحظه در راه جریان دارد. همچنین می‌توان وسائل نقلیه پرظرفیت را از پرداخت عوارض معاف کرد.

۳-۲-۵- وفاداری مشتریان و دیگر برنامه‌های تخفیف: در این روش، به کاربران پرتردد، یا ناوگان‌های حمل‌ونقل عمومی، یا ساکنان محلی و... برنامه‌های تخفیف در عوارض در نظر گرفته می‌شود. با ابداع روش‌های الکترونیکی جمع‌آوری عوارض، استفاده از این روش عملی‌تر شده است.

مجاز بودن سرمایه‌گذار به اعمال روش قیمت‌گذاری پویا، و انعطاف‌پذیری عوارض در راستای افزایش درآمد، یک عامل انگیزشی مهم برای جلب مشارکت بخش خصوصی به شمار می‌رود. در حال حاضر، در کشور ما، امکان استفاده از روش‌های متنوع و پویای قیمت‌گذاری برای سرمایه‌گذار وجود ندارد.

۴- تجربیات جهانی

کشورهای مختلف دنیا اعم از توسعه‌یافته یا در حال توسعه، به درجات مختلف، از برنامه‌های مشارکت بخش خصوصی و دولت در توسعه زیرساخت‌ها استفاده کرده‌اند. این مشارکت‌ها در حوزه ساخت، توسعه و نگهداری یا تلفیقی از آنها صورت می‌گیرد. در بیشتر کشورهای

اجرا شد، با افزایش ۵۰ درصدی عوارض در ساعات اوج ترافیک، ۱۰ درصد از مسافران، زمان سفر خود را تغییر می‌دادند. به فرایند اعمال تغییر در قیمت، متناسب با زمان و بر اساس ارزش ادراک شده مشتری، که در راستای افزایش درآمد صورت می‌گیرد، قیمت‌گذاری پویا گفته می‌شود.

۳-۲-۲- هزینه احداث راه: به دلیل تفاوت در هزینه احداث راه، عوارض، از منطقه‌ای به منطقه دیگر و از کشوری به کشور دیگر متفاوت است، به عنوان مثال، هزینه احداث بزرگراه در مناطق کوهستانی بیشتر از هزینه احداث در مناطق مسطح است، در نتیجه قیمت عوارض نیز در این دو جاده می‌تواند متفاوت باشد. با این حال، ملاحظات سیاسی مبنی بر یکسان بودن هزینه عوارض در مناطق مختلف کشور، ممکن است از چنین تفاوت‌هایی جلوگیری کند.

۳-۲-۳- ملاحظات اجتماعی: در بعضی موارد، دولت‌ها تشویق مردم به استفاده از وسایل نقلیه با ظرفیت بیشتر را به عنوان مبنایی برای تعیین عوارض قرار می‌دهند، به عنوان مثال، مالزی، عوارض اتوبوس را نسبت به دیگر وسائل نقلیه، به طور قابل ملاحظه‌ای پایین‌تر نگه می‌دارد.

۳-۲-۴- ترافیک: در این روش، تعیین میزان عوارض، با رویکرد کاهش حجم

۴-۱- مکزیک

در سال ۱۹۸۹، دولت مکزیک، برنامه احداث ۶۰۰۰ کیلومتر راه‌های عوارضی را با برآورد هزینه حدود ۱۶ میلیارد دلار اعلام کرد. در سال‌های ۱۹۹۰ تا ۱۹۹۴، دولت اقدام به انعقاد ۵۲ قرارداد BOT نمود که در مجموع ۵۵۰۰ کیلومتر از شبکه را پوشش می‌داد. از این تعداد، ۳۰ قرارداد مستقیماً با بخش خصوصی منعقد شد، و ۲۲ قرارداد دیگر به دولت‌های محلی محول شد تا از آن طریق به بخش خصوصی سپرده شود. برای دستیابی به یک تأثیر روشن و سریع بر روی ترافیک، دولت برای انتخاب طرف قرارداد، به جای معیار مرسوم "کمترین میزان عوارض"، از معیار "کمترین طول زمانی قرارداد" استفاده کرد، بخش خصوصی نیز به دلیل تمایل بیشتر به هزینه‌های ساخت، و نه تعمیر و نگهداری، این معیار را ترجیح داد. بنابراین، قراردادهایی با طول زمانی اندک، یعنی بین ۸ تا ۱۵ سال منعقد شد، کوتاه بودن دوره قرارداد، موجب شد، برای پوشش هزینه‌های پروژه، عوارض سنگین بر جاده‌های مورد قرارداد وضع شود. بالا بودن عوارض در راه‌های تازه احداث شده، در بعضی موارد موجب خالی ماندن آنها، و ترافیک سنگین در راه‌های موازی بدون عوارض شد،

برخوردار از راه‌های عوارضی، بخش خصوصی مشارکت سنگینی در توسعه راه‌ها و اغلب در بهره‌برداری از آنها دارد، در امریکای لاتین به طور خاص، مشارکت بخش خصوصی در نگهداری و بهره‌برداری همزمان از راه‌هایی که توسط دولت ساخته شده‌اند، چشمگیر است، اما در امریکا، ژاپن و فرانسه بیشتر راه‌های عوارضی در تملک دولت بوده و توسط شرکت‌های دولتی مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد (World Bank).

جدول شماره (۳)، آماری از میزان برنامه‌های مشارکت دولت و بخش خصوصی در اروپا و به طور خاص در انگلستان را نشان می‌دهد. در ادامه به تشریح چند تجربه موفق و ناموفق در چهار کشور جهان پرداخته می‌شود.

جدول شماره (۳) - وضعیت قراردادهای مشارکت دولت و بخش خصوصی در توسعه زیرساخت‌ها به تفکیک بخش

	انگلستان (۱۹۸۷ تا ۲۰۰۷)	سایر کشورهای اروپا (۲۰۰۱ تا ۲۰۰۷)
تعداد قرارداد	۹۰۱	۵۰۱
ارزش قراردادها	۷۲ میلیارد یورو	۳۲ میلیارد یورو
سهم راه و راه آهن	۲۸ درصد	۸۲ درصد
دفاع	۱۰ درصد	۴ درصد
بهداشت	۲۳ درصد	۴ درصد
آموزش	۱۶ درصد	۲ درصد
آب و فاضلاب	۴ درصد	۲ درصد
سایر	۱۹ درصد	۶ درصد

(Source: Hall, 2008)

و در نتیجه مسئله اولیه‌ای که توسعه راه‌های عوارضی برای رفع آن در دستور کار قرار گرفته بود، حل نشده باقی ماند.

مشکل دیگر این برنامه، هزینه‌های بسیار سنگین بود، که به طور متوسط ۵۰ درصد، از برآوردهای اولیه بیشتر شده بود. همه قراردادهای مورد مذاکره مجدد قرار گرفتند و در نتیجه آن، طول دوره قرارداد، از ۸ تا ۱۴ سال، به ۳۰ سال افزایش پیدا کرد. حتی این توافق هم در نجات شرکت‌ها، کافی نبود. در اواخر ۱۹۹۷، دولت برای تقبل همه بدهی‌های بانکی و مالکیت موقت ۲۳ قرارداد بخش خصوصی تحت فشار قرار گرفت. دور دوم برنامه نجات شرکت‌ها، هزینه‌ای بالغ بر ۷/۸ میلیارد دلار بر دوش دولت گذاشت.

یک درس کلیدی از تجربه مکزیک این است که دولت باید ماهیت "مبتنی بر پیمانکار" BOT را در نظر داشته باشد. دولت باید مدل BOT مناسب را چنان طراحی کند که دارایی‌های ایجاد شده توسط شرکت طرف قرارداد، به خوبی مورد بهره‌برداری قرار گیرد و نگهداری شود.

۴-۲- شیلی

در سال ۱۹۹۰، دولت شیلی تصمیم گرفت، شبکه بزرگراهی بین شهری خود را با هزینه برآورد شده ۳/۳ میلیارد دلار، با

مدل BOT توسعه دهد. این برنامه به دوازده بسته قراردادی تقسیم شد تا در یک دوره ۵ ساله به مناقصه گذاشته شود: دو پروژه در سال ۱۹۹۴، یکی در ۱۹۹۵، شش پروژه در ۱۹۹۶، دوتا در ۱۹۹۷، و یکی در ۱۹۹۸. در ابتدا، معیار انتخاب طرف قرارداد، میانگین موزون چند پارامتر شامل عوارض، یارانه، پرداخت به دولت بابت حق بهره‌برداری از زیرساخت‌های موجود، و طول دوره قرارداد بود، اما با توجه به پیچیدگی به‌کارگیری همزمان این معیارها، در نهایت کمترین میزان عوارض دریافتی، جایگزین معیار قبلی شد. در ضمن، برای پروژه‌های با سودآوری کمتر، معیار "کمترین ارزش فعلی درآمد" (NPV)، مورد استفاده قرار گرفت. برای افزایش اطمینان از بازگشت سرمایه، دولت اقدام به اعطای تضمین حداقل درآمد، و ضمانت نرخ مبادله ارز نمود. با شدت گرفتن رقابت، عوارض پیشنهادی توسط شرکت‌کنندگان در مناقصه کمتر و کمتر شد، به طوری که دولت نگران طولانی شدن بیش از حد عمر مالی قراردادهای شد، در نتیجه برای جلوگیری از پیشنهادات پایین‌تر از هزینه، یک رقم کف برای سطح عوارض، اعلام کرد.

زیرساخت حمل‌ونقل جاده‌ای را نشان می‌دهد. پویایی فرایند در طول سال‌ها، از جنبه‌های مهم و جالب توجه این تجربه محسوب می‌شود. قبل از شروع برنامه، بخش خصوصی تمایل چندانی به مشارکت نداشت، اما وقتی دور اول مناقصه به خوبی پیش رفت، اشتیاق آن بیشتر شد، و در نتیجه، افزایش سطح رقابت بین شرکت‌کنندگان در مناقصه، به دولت اجازه داد تا بار هزینه و ریسک کمتری را در مقایسه با شرکت‌های طرف قرارداد، به دوش بکشد.

۴-۳- ایالات متحده آمریکا

توسعه یک راه عوارضی به طول ۲۲ کیلومتر برای اتصال فرودگاه بین‌المللی دالس به لودن کانتی در ویرجینیا در حدود سال ۱۹۸۸ یکی از نمونه‌های مشارکت دولت آمریکا با بخش خصوصی برای توسعه زیرساخت‌های جاده‌ای است. هزینه کلی پروژه ۳۵۰ میلیون دلار بود که ۳۳۲ میلیون دلار آن از طریق فروش اوراق قرضه به سرمایه‌گذاران نهادی، تأمین شد. در ابتدا انتظار می‌رفت که تأمین مالی تا سال ۱۹۹۱ به طور کامل انجام شود، اما این امر با دشواری زیادی روبه‌رو بود؛ و مهم‌ترین علت این دشواری، پیش‌بینی جریان نقدی منفی در دوره شروع بود. علی‌رغم این مشکلات،

همه ۱۲ راه مورد قرارداد، یکی پس از دیگری در سال‌های ۱۹۹۸ تا ۲۰۰۲ مورد بهره‌برداری قرار گرفت. میانگین زمان بین مناقصه و شروع بهره‌برداری ۴/۵ سال بود. با در نظر گرفتن ماهیت جامع قراردادهای BOT (شامل طراحی تفصیلی، احداث، و مراحل بهره‌برداری و نگهداری)، این مدت، نشان‌دهنده کارایی نسبی در عملیات بود.

بیشتر شرکت‌های پروژه در تأمین منابع مالی طولانی مدت در دوره احداث، با دشواری‌هایی مواجه شدند، به دلیل ریسک درونی مرتبط با ساخت، تأمین‌کنندگان منابع مالی، نسبت به ارائه وام‌های طولانی‌مدت، بی‌میل بودند، به همین دلیل دولت تصمیم گرفت با روش تضمین حداقل درآمد، از این شرکت‌ها حمایت کند. در حالی که این روش، نظر تأمین‌کنندگان محلی منابع مالی را نسبت به تأمین مالی شرکت‌ها جلب می‌کرد، با این حال، هنوز برخی مشکلات دیگر از جمله محدودیت وام‌های بانک‌های محلی باقی بود. دولت، برای رفع این محدودیت‌ها، با ارائه تضمین برای مبادله ارزی، جلب سرمایه‌های خارجی را ممکن کرد.

تجربه شیلی، مورد موفقیت از برنامه‌های مشارکت دولت و بخش خصوصی در احداث

مراحل تأمین مالی انجام شد و عملیات احداث، در سال ۱۹۹۴ شروع و در ۱۹۹۵ به پایان رسید. با این حال، چنان‌که پیش‌بینی می‌شد، به دلیل پایین‌تر بودن ترافیک از میزان پیش‌بینی‌شده، شرکت مورد نظر، در اوایل دوره بهره‌برداری، با مشکلات مالی مواجه شد. در حالی که برآوردهای اولیه، حجم ترافیک ۳۵۰۰۰ وسیله نقلیه در روز را نشان می‌داد، سطح واقعی ترافیک در سال ۱۹۹۶، تنها ۸۵۰۰ وسیله نقلیه در روز با میانگین عوارض ۱/۷۷ دلار بود. شرکت، برای افزایش حجم ترافیک، میزان عوارض را به یک دلار کاهش داد، این کاهش قیمت، موجب جهش سریع جریان ترافیک به ۲۳۰۰۰ وسیله نقلیه در روز گردید. با این وجود، هنوز هم ترافیک واقعی، کمتر از پیش‌بینی بود، و در نتیجه، پروژه در تولید درآمد کافی شکست خورد. در سال ۱۹۹۶، شرکت پروژه شروع به تلاش برای مذاکره مجدد در شرایط اوراق قرضه کرد. یکی از دلایل بروز مشکلات مالی پروژه، دست‌کم گرفتن اثر مسیر موازی بود.

با این حال، چند سال بعد، به دلیل ازدحام ایجاد شده در مسیر موازی، ترافیک واقعی، بیشتر شد و در اواخر دهه ۱۹۹۰، به به آنچه پیش‌بینی شده بود رسید، در پی آن،

یک بسته تأمین مالی مجدد در سال ۱۹۹۹ مورد استفاده قرار گرفت، و در سال ۲۰۰۱، شش کیلومتر ابتدایی راه از چهار خط به شش خط استاندارد توسعه یافت. این پروژه، هم‌اکنون یک تجربه موفق محسوب می‌شود. این تجربه به روشنی یکی از مشکلات بالقوه در احداث راه‌های عوارضی را نشان می‌دهد، و آن دشواری‌های مالی در دوره ابتدایی بهره‌برداری است. وقتی این مشکل، به روشی از جمله تغییر در شرایط قرارداد یا حمایت مالی دولت، حل شد، احتمال موفقیت پروژه به دلیل افزایش حجم ترافیک در سال‌های بعد و رسیدن آن به یک سطح سودآور، بیشتر می‌شود.

به نظر می‌رسد، در سال‌های اخیر، استفاده از روش‌های مشارکت بخش خصوصی در ایالات متحده، افزایش یافته، و تعدادی بزرگراه با مدل BOT توسعه یافته‌اند.

۴-۴ - چین

پروژه احداث بزرگراه ارتباطی که گوانجو را به شنجن متصل می‌کند، به طول ۱۲۳ کیلومتر و با شش خط، نمونه‌ای از مشارکت دولت و بخش خصوصی در توسعه زیرساخت حمل‌ونقل جاده‌ای در چین به شمار می‌رود. مجموع هزینه‌های پروژه، در ابتدا ۱/۶ میلیارد دلار برآورد شد. در فوریه ۱۹۸۸،

شده، مشکل بزرگ دیگری بود. به این دلایل، پروژه با مشکلات مالی بزرگی مواجه شد، اما این مشکلات با مداخله گروه مادر شرکت خصوصی طرف قرارداد، حل شد. سرانجام حجم ترافیک در سال ۱۹۹۷ به میزان ۷۱۰۰۰ خودرو در روز رسید که از برآورد اولیه (۳۰۰۰۰ خودرو در روز) بیشتر بود.

درس اساسی این تجربه، برآورد صحیح اثر منفی راه‌های رقیب است، که در این پروژه دست‌کم گرفته شده بود. درس دیگر، ریسک مرتبط با زمین و مستغلات اطراف پروژه است. این تجارت جانبی، ممکن است جذابیت پروژه را افزایش دهد، اما لازم است ریسک مرتبط با آن نیز در نظر گرفته شود.

۵- مشارکت دولت و بخش

خصوصی برای توسعه آزادراه‌ها

در ایران

۵-۱- سابقه تأسیس وزارت راه و

ترابری

در سال ۱۲۹۸، وزارت فوائد عامه تأسیس شد و اداره امور مربوط به راه، پل و راهداری را بر عهده گرفت، بعدها امور فلاح و تجارت نیز به این وزارتخانه سپرده شد، به منظور اقدام مؤثر برای ساختمان راه‌ها، نگهداری و بهره‌برداری، در سال ۱۳۰۱

قرارداد به امضا رسید؛ عملیات احداث در اوت ۱۹۸۸ شروع شد؛ در ژانویه ۱۹۹۱، تأمین مالی نهایی شد و در دسامبر ۱۹۹۳، پروژه تکمیل شد. یک ویژگی مهم این پروژه این بود که حق توسعه زمین‌های اطراف بزرگراه، به عنوان بخشی از قرارداد، با شرایط مشخصی، به سرمایه‌گذار (یکی از شرکت‌های سهامدار در شرکت طرف قرارداد پروژه احداث بزرگراه) داده شد. در نتیجه این پروژه، شرکتی جدید به مالکیت دو شرکت فوق تأسیس شد، شرکت جدید، برآورد کرد که بزرگراه احداث شده می‌تواند به سرعت به سودآوری برسد؛ به این دلیل که سفر بین این دو شهر از طریق این راه، در مقایسه با بزرگراه قبلی موجود، دو ساعت کوتاه‌تر است. با این حال، ترافیک به سرعتی که تصور می‌شد، افزایش نیافت، علت این امر، به طور عمده به دلیل دست‌کم گرفتن اثر راه موازی مورد اشاره بود. عوارض راه موازی موجود، حدود یک سوم عوارض راه جدید بود و این موجب شد تا حجم ترافیک انتقالی از راه موجود به راه جدید، از آنچه پیش‌بینی شده بود، کمتر شود. همچنین، به دلیل تأخیر در تملک زمین‌های اطراف جهت توسعه، در عملیات احداث تأخیر ایجاد شد. تجاوز ۷۱۸ میلیون دلاری هزینه‌ها از رقم پیش‌بینی

اداره کل طرق و شوارع در درون وزارت فوق تأسیس شد، در سال ۱۳۰۸ به موجب قانونی که از مجلس شورای ملی گذشت، اداره کل طرق و شوارع به وزارت طرق و شوارع تبدیل شد.

در سال ۱۳۱۵ وزارت طرق و شوارع با تصویب مجلس شورای ملی به وزارت راه تغییر نام یافت؛ و سرانجام در تاریخ ۱۳۵۳/۴/۱۶ به منظور اعمال سیاست جامع و هماهنگ برای ترابری کشور و توسعه و تجهیز، گسترش، نگاهداری و ایجاد تأسیسات زیربنایی آن با توجه به مقتضیات توسعه اجتماعی، اقتصادی و عمرانی و دفاع ملی با رعایت قوانین مربوط نام وزارت راه به وزارت راه و ترابری تغییر یافت. در حال حاضر، وزارت راه و ترابری، مسئولیت مربوط به امور شبکه‌های حمل‌ونقل جاده‌ای، ریلی، دریایی و هوایی را بر عهده دارد.

۵-۲- سابقه قانونی مشارکت دولت و بخش غیردولتی

در ایران، مشارکت دولت و بخش خصوصی برای توسعه آزادراه‌ها، در چارچوب "قانون احداث پروژه‌های عمرانی بخش راه و ترابری از طریق مشارکت بانک‌ها و سایر منابع پولی و مالی کشور" انجام می‌شود. این قانون در تاریخ ۲۴ آبان ۱۳۶۶ در مجلس

شورای اسلامی به تصویب رسیده و در تاریخ ۹ آذر همان سال مورد تأیید شورای نگهبان قرار گرفته است. در ماده واحده این قانون آمده است:

«به وزارت راه و ترابری اجازه داده می‌شود تأمین منابع مالی و اجراء طرح‌ها و پروژه‌های عمرانی بخش راه و ترابری را به شرکت یا شرکت‌هایی که به همین منظور با مشارکت بانک‌های کشور و شرکت‌ها و مؤسسات و اشخاص حقیقی که طبق اساسنامه و قوانین مربوط مجاز به سرمایه‌گذاری و مشارکت می‌باشند و سایر منابع پولی و مالی کشور تأسیس می‌شوند، واگذار نماید.

وزارت راه و ترابری مکلف است در قبال سرمایه‌گذاری پروژه‌ها و طرح‌های موضوع این قانون منافع بهره‌برداری از آنها را تا استهلاك هزینه‌های طرح با حفظ مالکیت دولت برای مدت معینی که به تصویب هیئت وزیران خواهد رسید به شرکت مربوطه واگذار نماید.» چنان که مشاهده می‌شود، سازوکار مشارکت دولت و بخش خصوصی در طرح‌های موضوع این قانون، BOT است.

همچنین تبصره ۴ این قانون تأکید می‌کند که «مفاد این قانون در صورتی قابل اجراست که محور دیگری به موازات وجود

گردد.» بر این اساس، امکان استفاده از روش دوره زمانی متغیر، در بهره‌برداری از این گونه طرح‌ها وجود دارد.

این قانون به نوبه خود، و با توجه به زمان تصویب آن، گام ارزشمندی در تسهیل مشارکت بخش خصوصی برای توسعه آزادراه‌ها و سایر زیرساخت‌های حمل‌ونقل جاده‌ای به شمار می‌رود. اما تجربیات ایران در زمینه توسعه آزادراه‌ها با مشارکت بخش غیردولتی نشان می‌دهد که بسیاری از این طرح‌ها، در زمانی بسیار طولانی‌تر، و با هزینه‌ای بسیار بیشتر از برآوردهای اولیه به انجام رسیده و یا خواهد رسید. همچنین استقبال بخش غیردولتی از مشارکت در این طرح‌ها، قابل توجه نبوده است.

۵-۳- سوابق طرح‌های مشارکت

در ایران، ۲۱ طرح احداث آزادراه با مشارکت بخش غیردولتی به انجام رسیده و یا در حال اجراست. کل طول این آزادراه‌ها برابر با ۲۰۵۲/۹ کیلومتر، جمع مبالغ اولیه قراردادهای مشارکت برابر با ۱۸۴۵۰۹۱۰ میلیون ریال، و برآورد هزینه نهایی طرح‌ها ۳۳۶۷۸۳۵۹ میلیون ریال، یعنی بیش از ۱/۸ برابر مبلغ اولیه می‌باشد.

مدت زمان تأخیر دوره ساخت یکی از نکاتی است که در مطالعه سوابق طرح‌های

داشته یا ساخته شود که استفاده‌کنندگان برای استفاده و پرداخت عوارض حق انتخاب داشته باشند.» تبصره الحاقی به این قانون نیز که در تاریخ ۱۰ اسفند ۱۳۷۹ به تصویب مجلس شورای اسلامی و در تاریخ ۱۷ اسفند ۱۳۷۹ به تأیید شورای نگهبان رسید، به این شرح است:

«در دوران بهره‌برداری از آزادراه‌ها، چنانچه نسبت درآمد سالانه حاصل از خدمات بهره‌برداری به درآمدهای سالانه پیش‌بینی شده در گزارش هزینه-درآمد منضم به قرارداد کمتر از هشتاد و پنج درصد باشد، مابه‌التفاوت تا رقم هشتاد و پنج درصد، حداکثر به میزان بیست و پنج درصد درآمد مورد انتظار از محل درآمد حاصله از آزادراه‌ها به سرمایه‌گذار پرداخت می‌شود.»

در مورد خاتمه یافتن موضوع مشارکت، ماده ۶۶ آیین‌نامه اجرایی این قانون تصریح می‌کند: «در پایان مدت واگذاری منابع بهره‌برداری و یا پس از استهلاك کامل هزینه‌های طرح یا پروژه عمرانی مورد مشارکت، هر کدام که مدت زمان بیشتری را شامل باشد موضوع مشارکت خاتمه‌یافته و وزارت راه و ترابری موظف است بهره‌برداری از خدمات حاصل از اجرای طرح یا پروژه عمرانی مورد مشارکت را رأساً عهده‌دار

احداث آزادراه با مشارکت بخش غیردولتی تعیین درآمد مورد انتظار از بهره‌برداری، جلب توجه می‌کند. بیشترین مدت زمان بهره‌برداری در این طرح‌ها ۳۵ سال و مربوط به آزادراه‌های قم- کاشان، و کاشان- نطنز- اصفهان است. همچنین کمترین مدت زمان بهره‌برداری برابر با ۱۰ سال و مربوط به قسمتی از کنارگذر غربی اصفهان، قطعات باقیمانده کنارگذر غربی اصفهان، تهران- شمال، و کنارگذر شرقی اصفهان می‌باشد. این در حالی است که زمان بهره‌برداری

ردیف	نام آزادراه	طول به کیلومتر	مبلغ اولیه قرارداد مشارکت به میلیون ریال	دوره ساخت واقعی			دوران مشارکت			برآورد هزینه نهایی طرح به میلیون ریال
				دوره بهره‌برداری (سال)	دوره ساخت واقعی (سال)	مدت تأخیر دوره ساخت (سال)	درصد مشارکت طرف مشارکت (درصد)	وزارت راه (درصد)	سال بهره‌برداری	
۱	قزوین- زنجان	۱۸۶	۶۵۰۰۰	۵	۲۹	۲۵	۸۰	۲۰	۱۳۷۵	۲۲۲۵۰۰
۲	تهران- ساوه	۱۱۲	۱۶۹۹۹۷	۷	۲۸	۴	۸۰	۲۰	۱۳۷۷	۱۹۲۱۹۷
۳	قم- کاشان	۱۰۴	۱۵۵۸۰۵	۵	۳۵	۲	۲۶/۷	۲۳/۳	۱۳۷۷	۳۹۵۵۰۶
۴	مشهد- یاقوه	۴۰	۸۷۳۸۵	۴	۱۸	۱	۶۵	۳۵	۱۳۸۲	۱۹۷۰۰۰
۵	ساوه- سلفچگان	۶۸	۱۹۹۰۹۵	۳/۵	۲۱/۵	۶ ماه روزتتر	۴۰	۶۰	۱۳۸۲	۲۰۰۰۰۰
۶	کاشان- نطنز- اصفهان	۱۸۴	۷۴۴۰۰۰	۱۰	۳۵	۵۰	۵۰	۵۰	۱۳۸۳	۷۴۴۰۰۰
۷	زنجان- بستان‌آباد	۲۵۵	۷۲۰۰۰۰	۱۰	۲۲	۵	۶۰	۴۰	۱۳۸۵	۴۱۰۰۰۰۰
۸	قز سوم زنجان- تبریز	۳۰	۷۲۰۰۰۰	۱۴	۲۲	۹	۶۰	۴۰	۱۳۸۸	۴۱۰۰۰۰۰
۹	قسمتی از کنارگذر غربی اصفهان	۷۸	۷۵۴۰۰۰	۴	۱۰	۳	۵۰	۵۰	۱۳۸۵	۷۵۴۰۰۰
۱۰	قطعات باقیمانده کنارگذر غربی اصفهان	۱۷	۷۵۴۰۰۰	۶	۱۰	۳	۵۰	۵۰	۱۳۸۷	۷۵۴۰۰۰
۱۱	تهران- پردیس	۲۲/۹	۲۳۵۰۰۰	۶	۲۵	۲	۸۰	۲۰	۱۳۸۷	۱۰۵۰۰۰۰
۱۲	تهران- شمال	۱۲۱	۲۵۰۰۰۰۰	۲۲	۱۰	۱۷	۵۰	۵۰	۱۳۹۸	۱۱۰۰۰۰۰۰
۱۳	کنارگذر شرقی اصفهان	۹۰	۹۰۰۰۰۰	۶	۱۰	۲	۵۰	۵۰	۱۳۸۷	۹۰۰۰۰۰
۱۴	اهواز- بندر امام	۹۴	۷۳۰۰۰۰	۵	۳۲	۱	۴۰	۶۰	۱۳۸۶	۹۵۰۰۰۰
۱۵	کنارگذر شمالی مشهد	۷۲	۶۸۷۴۷۲	۴	۱۵	۱	۵۰	۵۰	۱۳۸۸	۱۲۰۰۰۰۰
۱۶	خرم‌آباد- پل زال	۱۰۴	۳۲۰۰۰۰۰	۵	۲۴	۱	۵۰	۵۰	۱۳۸۸	۳۲۰۰۰۰۰
۱۷	قزوین- رشت	۱۲۷	۱۷۳۵۰۰۰	۷	۱۲	۱	۵۰	۵۰	۱۳۸۸	۳۰۷۵۰۰۰
۱۸	قطعه اول ساوه- همدان	۹۰	۱۲۶۲۵۵۶	۳/۵	۲۱/۵	۲۲	۵۰	۵۰	۱۳۸۸	۱۲۶۲۵۵۶
۱۹	قطعه دوم ساوه- همدان	۸۵	۶۳۱۶۰۰	۳	۲۲	۲۲	۵۰	۵۰	۱۳۸۹	۶۳۱۶۰۰
۲۰	تبریز- ارومیه	۱۲۴	۲۱۲۰۰۰۰	۳/۵	۲۵	۲۵	۵۰	۵۰	۱۳۹۰	۲۱۲۰۰۰۰
۲۱	پل زال- اندمشک	۴۹	۱۴۶۴۰۰۰	۴۹	۴۹	۴۹	۵۰	۵۰	۱۳۹۰	۲۱۲۰۰۰۰
	جمع کل	۲۰۵۲/۹	۱۸۴۵۰۹۱۰							۲۳۶۷۸۲۵۹

آزادراه تهران- شمال با ۱۷ سال برآورد تأخیر در دوره ساخت، سال ۱۳۹۸ پیش‌بینی شده است. مدت زمان بهره‌برداری از آزادراه‌های احداث شده، با محاسبه اصل و فرع سرمایه، برآورد جریان ترافیک آتی در آن آزادراه و

منبع: گزارش‌های شرکت ساخت و توسعه زیربنای حمل و نقل کشور
۴-۵- موانع و مشکلات
 به طور کلی، مشکلات و موانع توسعه آزادراه‌ها در ایران را می‌توان بر اساس

در نتیجه کاهش توجیه اقتصادی طرح می‌شود.

سرمایه‌گذاری بیش از نیاز در زمان احداث، منجر به بالا رفتن هزینه‌های طرح شده و بازگشت اقتصادی آن را دشوار می‌کند. به عنوان مثال اگر احداث یک آزادراه به صورت چهار خطه، ظرفیت مورد نیاز را تأمین می‌کند، مابه‌التفاوت سرمایه‌گذاری انجام شده برای احداث آن به صورت شش خطه، سرمایه‌گذاری غیر لازم بوده و توجیه اقتصادی طرح را کاهش می‌دهد.

توسعه راه‌های موازی، به صورتی که مطلوبیت استفاده از آزادراه را برای استفاده‌کنندگان کاهش دهد، منجر به اقبال اندک مردم و در نتیجه کاهش جذابیت اقتصادی طرح می‌شود. به عنوان مثال می‌توان به چهارخطه کردن راهی که به موازات یک آزادراه تازه‌احداث شده قرار گرفته، اشاره کرد. تملک اراضی مورد نیاز در مسیر توسعه آزادراه، اجرای طرح را با دشواری‌های زیادی روبه‌رو می‌کند.

تجربیات به دست‌آمده از اجرای طرح‌های پیشین، به شرح زیر خلاصه کرد:

- سرمایه‌گذاری در سایر بخش‌ها، از جمله مسکن، اوراق مشارکت و... در مجموع جذابیت بیشتری نسبت به سرمایه‌گذاری در توسعه آزادراه‌ها دارد.
- نبود بخش خصوصی قوی و دارای توان مالی مناسب جهت انجام سرمایه‌گذاری‌های بزرگ، مشارکت در این طرح‌ها را به بانک‌ها و سازمان‌های بیمه‌ای محدود کرده است.
- انجام نشدن مطالعات پروژه به صورت دقیق منجر به برآورد نادرست زمان و هزینه پروژه شده، با بیشتر شدن هزینه و طولانی‌تر شدن زمان انجام پروژه نسبت به پیش‌بینی اولیه، توجیه اقتصادی طرح محقق نمی‌شود. همچنین پایین بودن دقت در مطالعات اولیه، می‌تواند منجر به انتخاب نادرست دالان و در نتیجه کاهش جذابیت اقتصادی طرح شود.
- برخی مقاومت‌ها و فشارهای اجتماعی برای عبور یا عدم عبور آزادراه از مناطق خاص، که منجر به کاهش جریان ترافیک یا افزایش هزینه‌های ساخت و

- عدم تأمین منابع مالی سهم دولت، یکی از محدودیت‌های مهم مشارکت به شمار می‌رود.
- دخالت دولت، در میزان عوارض آزادراه‌ها، سرمایه‌گذاران بخش خصوصی را در اعمال روش‌های افزایش سودآوری و مدیریت درآمد با مشکل جدی مواجه می‌کند.
- سرمایه‌گذاری در آزادراه‌ها به طور ذاتی، دوره بازگشت سرمایه طولانی دارد.
- بالا بودن نرخ بهره بانکی، موجب کاهش اطمینان نسبت به جذابیت اقتصادی سرمایه‌گذاری در آزادراه‌ها می‌شود.
- ثبات مورد انتظار بخش خصوصی در سیاست‌ها و حمایت‌های وزارت راه وجود ندارد.

۶- روش‌های حمایتی و انگیزشی دولت

چنانچه پیش از این اشاره شد، یکی از مهم‌ترین ریسک‌های پیش روی سرمایه‌گذاران حوزه زیرساخت‌های حمل و نقل جاده‌ای، عدم امکان پیش‌بینی دقیق جریان درآمدی آتی است، که در قالب ریسک اطلاعات قرار می‌گیرد، علاوه بر این، عدم اطمینان‌های بیشتری در این زمینه وجود دارد که می‌تواند نقش ضد انگیزشی در ورود

سرمایه‌گذاران به این حوزه ایفا کند. به طور کلی انواع ریسک‌ها یا عدم اطمینان‌هایی که سرمایه‌گذاران حوزه زیرساخت با آنها مواجه هستند، به صورت زیر طبقه‌بندی می‌شود (Beesley & Hensher, 1990, p.336):

۱. ریسک فسخ [و ریسک ناشی از عدم پابندی دولت به تعهدات]
۲. ریسک ناشی از تغییر در مقررات و قوانین و شرایط کلان محیطی
۳. ریسک اطلاعات
۴. ریسک ساخت

برخی از این ریسک‌ها به دولت، بعضی به شرایط عمومی محیط پیرامونی، و بعضی هم به مسائل فنی و اجرایی ساخت مربوط می‌شود، انجمن سازندگان استرالیا بیان می‌کند که ریسک مربوط به مسائل مالی، ساخت و بهره‌برداری زیرساخت‌های جاده‌ای، توسط بخش خصوصی، و ریسک مربوط به تغییر در سیاست‌ها و مقررات توسط بخش دولتی، بهتر تحمل می‌شود (Neville, 1997, p. 102). یکی از عوامل مؤثر در کاهش ریسک و ایجاد اطمینان بیشتر، شفافیت قرارداد (Neville, 1997, p. 102)، تسهیم روشن ریسک (Neville, 1997, p. 102)، و تعیین دقیق نقش هر یک از طرفین در قبال عدم اطمینان‌های موجود است.

یا راه‌اندازی مجتمع‌های بین‌راهی و سایر خدمات بازرگانی و رفاهی اشاره کرد. ایجاد فرصت برای سرمایه‌گذار، جهت جبران بخشی از هزینه‌ها یا کسب بخشی از سود مورد انتظار، از سایر منابع درآمدی، با کمک به کاهش عدم اطمینان ناشی از پیش‌بینی جریان ترافیک، انگیزه قوی‌تری در بخش خصوصی برای سرمایه‌گذاری در احداث بزرگراه و آزادراه ایجاد می‌نماید. واگذاری زمین‌های اطراف راه، یک روش انگیزشی مناسب، به ویژه برای اجرای پروژه‌ها در مناطق بایر و کمتر توسعه‌یافته است. یکی دیگر از روش‌های ایجاد انگیزش در بخش خصوصی جهت مشارکت در پروژه‌های احداث زیرساخت‌های راه در کشورهای در حال توسعه و کاهش ریسک، ارائه همزمان بسته‌ای از پروژه‌هاست، در این حالت، با توزیع ریسک پروژه‌های مختلف، و جبران ریسک احتمالی پروژه احداث یک زیرساخت، با عواید احتمالی سایر پروژه‌ها، تمایل و اطمینان سرمایه‌گذار نسبت به مشارکت، افزایش می‌یابد. به طور معمول، بسته‌های پروژه‌های توسعه/حمل‌ونقل، مورد علاقه بخش خصوصی است، به عنوان مثال می‌توان از پروژه عمران ساحل/احداث راه نام برد، در این گونه پروژه‌های ترکیبی، سرمایه‌گذار

حمایت‌های دولت در مراحل امکان‌سنجی، تهیه اطلاعات، آماده‌سازی، احداث و بهره‌برداری، نقش مهمی در ایجاد انگیزه مشارکت در بخش خصوصی دارد، این حمایت معمولاً به شکل‌های زیر انجام می‌شود (World Bank):

۱. کمک به سرمایه‌گذار در مراحل تملک، یا صدور اجازه استفاده از زمین برای توسعه زیرساخت،
۲. در اختیار گذاردن تجهیزات کمکی در مراحل فنی و اجرایی،
۳. حمایت درآمدی مستقیم (در قالب یارانه، مقرری و...)،
۴. تسهیلات حمایتی مناسب،
۵. پرداخت عوارض سایه،
۶. اعطای معافیت مالیاتی،
۷. تضمین مبادله ارزی،
۸. اعطای حقوق بیشتر برای توسعه اطراف راه، و... (واگذاری زمین‌های مجاور آزادراه)

به طور معمول، در بهره‌برداری از پروژه‌های احداث بزرگراه و آزادراه، علاوه بر اخذ عوارض از کاربران زیرساخت، پتانسیل‌های ایجاد درآمد دیگری نیز وجود دارد، از آن جمله می‌توان به درآمد ناشی از حق انحصاری تبلیغات، درآمد ناشی از اجاره

شامل تغییر در سازه‌ها و روش‌ها باید با حفظ استانداردهای فنی انجام شود.

برخی روش‌های حمایتی و انگیزشی دیگر که در جهت کمک به تأمین منابع مالی از مؤسسات مالی و اعتباری است در ادامه مطرح می‌شوند:

۷- روش‌های افزایش اعتبار برای تأمین مالی

قراردادهای توسعه زیرساخت‌های حمل‌ونقل جاده‌ای، در بسیاری موارد، منابع مالی را از طریق مؤسسات مالی و اعتباری، یا دیگر روش‌های جلب نقدینگی مانند انتشار اوراق قرضه تأمین می‌کند. این امر، اغلب مستلزم اتخاذ روش‌هایی برای افزایش اعتبار، یا کاهش ریسک برای جلب نظر تأمین کنندگان منابع مالی است. بانک‌ها و سایر تأمین‌کنندگان منابع مالی، می‌خواهند از درآمد آتی مطمئن شوند و چون پیش‌بینی درآمد بستگی به پیش‌بینی جریان تقاضا (ترافیک) دارد، و از سویی پیش‌بینی جریان ترافیک با عدم اطمینان قابل توجهی همراه است، ایجاد این اطمینان دشوار می‌شود.

بعضی از سازوکارهای مهم افزایش اعتبار که اغلب در پروژه‌های توسعه بزرگراه و آزادراه مورد استفاده قرار می‌گیرد، به شرح زیر است (Tsukada, 2009, p. 155):

فرصت دارد، طرح سرمایه‌گذاری گسترده‌تری تعیین کند و مانعی در برابر عدم اطمینان پروژه‌های منفرد و محدود ایجاد کند (Beesley & Hensher, 1990, p.339).

اعطای یارانه از سوی دولت به سرمایه‌گذار، به این دلیل که با ارزش اجتماعی پروژه توجیه می‌شود، راه دیگری برای کاهش ریسک و ایجاد انگیزه است. البته اعطای یارانه باید در بستر یک فرایند برنامه‌ریزی عقلایی، و نه به عنوان سازوکاری برای کمک، صرفاً در مواقع شکست مالی انجام شود (Beesley & Hensher, 1990, p.333).

همچنین، اعطای سرمایه از سوی دولت، بدون انتظار سود در دوره معین، به عنوان یک روش حمایتی دیگر، تأثیر مطلوبی در مشارکت بخش خصوصی خواهد داشت، مطلوبیت این روش، با توجه به بار مالی سنگین دوره آغازین احداث و بهره‌برداری از پروژه، قابل توجه است.

ایجاد فرصت برای سرمایه‌گذار جهت نوآوری در فرایند ساخت و بهره‌برداری، و اجازه بهره‌مندی او از عواید احتمالی آن، عامل انگیزشی دیگری در این زمینه محسوب می‌شود، تأکید می‌شود هر گونه نوآوری

مشروط و محتمل، نسبت به این سیستم تمایل چندانی نشان نمی‌دهند.

۲-۷- تضمین ریسک تبدیل درآمد محلی به ارز خارجی: یکی از موانع انگیزشی برای ورود سرمایه‌گذاران خارجی به حوزه ساخت و توسعه بزرگراه‌ها و آزادراه‌ها، عدم تطابق ارزی درآمد عوارض، و سرمایه‌گذاری است. تعداد محدودی از دولت‌های کشورهای در حال توسعه، از جمله دولت شیلی از این روش استفاده کرده‌اند.

۳-۷- تضمین نسبی اعتبار: به دلیل ریسک تجاری پروژه‌های توسعه زیرساخت، مؤسسات مالی و اعتباری ممکن است نسبت به پرداخت وام‌های مناسب، تمایل چندانی نداشته باشند. تضمین نسبی اعتبار، پوششی جامع برای همه ریسک‌های تجاری برای بخش خاصی از وام ارائه می‌کند. تضمین نسبی اعتبار نوعاً، بدهی مربوط به بازپرداخت وام در موعدهی دیرتر از سررسید مورد تمایل مؤسسه مالی و اعتباری را پوشش می‌دهد. تضمین نسبی اعتبار، توسط آژانس‌هایی مانند بانک توسعه آسیا (ADB) و مؤسسه جهانی تأمین منابع مالی (IFC) ارائه می‌شود.

۴-۷- تضمین ریسک سیاسی: تضمین ریسک سیاسی عبارت است از ارائه تعهد نسبت به بازپرداخت بدهی‌هایی که در اثر

۱-۷- تضمین حداقل درآمد: در اغلب موارد امکان برآورد دقیق حجم ترافیکی که در آزادراه مورد نظر جریان خواهد یافت، امکان‌پذیر نیست، در نتیجه امکان پیش‌بینی درآمد حاصل برای سرمایه‌گذار اندک بوده و عدم اطمینان یا ریسک سرمایه‌گذار برای توسعه و بهره‌برداری آزادراه افزایش خواهد یافت. از آنجا که این ریسک، یک عامل بازدارنده برای انگیزش بخش خصوصی جهت سرمایه‌گذاری در پروژه‌ها به شمار می‌رود، کشورهایی مانند شیلی، کره، آفریقای جنوبی و آرژانتین، سیستم تضمین حداقل درآمد را برای پروژه‌های بزرگراهی واجد شرایط اجرا می‌کنند. بر اساس این سیستم، دولت ابتدا یک پیش‌بینی از حجم ترافیک و درآمد سالانه انجام می‌دهد، اگر درآمد واقعی بهره‌بردار، از یک آستانه تعیین شده (مثلاً ۸۰ درصد درآمد پیش‌بینی شده) کمتر بود، مابه‌التفاوت درآمد از سوی دولت پرداخت می‌شود. این روش تضمین، معمولاً با یک روش تسهیم درآمد همراه می‌شود، به این صورت که اگر حجم ترافیک (یا درآمد)، از یک آستانه تعیین شده حداکثری بیشتر شد، درآمد اضافی به طور مساوی بین دولت و شرکت سرمایه‌گذار تسهیم می‌شود. برخی دولت‌ها به دلیل اجتناب از پذیرش تعهدات

ریسک‌های سیاسی حاص ایجاد شده است. این تضمین که توسط آژانس‌هایی مانند بانک توسعه آسیا ارائه می‌شود، در شرایط وقوع هر یک از رویدادهای زیر فعال می‌شود:

- عدم امکان تبدیل یا انتقال ارز با مداخله دولت،

- مصادره، سلب مالکیت، ملی‌سازی، محروم کردن از دارایی‌های پروژه،

- فشار و خشونت سیاسی، مانند خرابکاری‌هایی که بر پروژه اثر منفی می‌گذارد، و

- نقض قرارداد، مانند عدم پایبندی دولت به تعهد مبنی بر تحویل مواد اولیه، یا عدم پرداخت حقوق سرمایه‌گذار.

فرجام

چنان‌که در این مقاله اشاره شد، توسعه بسترهای رشد اقتصادی و از جمله زیرساخت‌های حمل‌ونقل و به طور خاص، شبکه حمل‌ونقل جاده‌ای، برای همه کشورها اجتناب‌ناپذیر است، اما این ضرورت در مورد کشورهای در حال توسعه و از جمله ایران روشن‌تر می‌نماید. محدودیت منابع، و کارایی پایین بخش دولتی، مانع از توسعه کمی و کیفی مطلوب زیرساخت‌ها توسط این بخش می‌شود، تجربه کشورهای مختلف دنیا نشان

می‌دهد که برنامه‌های مشارکت دولت و بخش خصوصی جهت توسعه شبکه حمل‌ونقل جاده‌ای، گزینه مناسبی است که می‌تواند یک موازنه منطقی بین ملاحظات اقتصادی، سیاسی و اجتماعی ایجاد کند، با این حال، چگونگی ایفای نقش دولت، در تسهیل این مشارکت و ایجاد انگیزه سرمایه‌گذاری در بخش خصوصی اهمیت بسیاری دارد، تجربه نشان می‌دهد که در بسیاری موارد، به ویژه در کشورهای در حال توسعه و از جمله ایران، دولت‌ها در ایجاد بستر مناسب جهت ورود سرمایه و توان‌بخش خصوصی به این حوزه ناموفق بوده، و رغبت بخش غیردولتی برای مشارکت در این طرح‌ها، کاهش یافته است. بررسی سوابق طرح‌های مشارکت در ایران نیز مشکلات قابل توجهی از جمله طولانی شدن زمان اجرا، افزایش هزینه‌ها و بازده پایین اقتصادی طرح‌ها را نشان می‌دهد. اعمال محدودیت‌های غیرمنطقی، در مراحل توسعه و بهره‌برداری، و از جمله ایفای نقش مستقیم دولت در قیمت‌گذاری عوارض زیرساخت‌هایی که توسط بخش خصوصی ساخته شده‌اند، از جمله موانع شکل‌گیری مشارکت، و توسعه شبکه بوده است. با در نظر گرفتن اینکه بعضی از مسائل و مشکلات

- مالکیت زیرساخت به دولت، منع قانونی وجود دارد، می‌توان از قراردادهای طولانی‌مدت یا توافق بر سر تمدید قرارداد برای دوره‌های متوالی استفاده کرد.
۴. امکان استفاده از روش‌های قیمت‌گذاری پویا (متغیر در طول زمان یا بر اساس ترافیک) جهت مدیریت درآمد، و ترافیک،
۵. ایجاد شفافیت در قراردادهای تصریح ریسک‌های ممکن، و تعیین دقیق نقش هر طرف در قبال آنها،
۶. تضمین بازگشت سرمایه با سود مناسب در دوره معین از سوی دولت (تضمین حداقل درآمد)،
۷. تضمین مبادله ارزی، جهت جلب سرمایه خارجی،
۸. مشارکت دولت با سهم معین بدون انتظار سود در دوره قرارداد،
۹. استفاده از همه ظرفیت‌های درآمدزایی، به عنوان عامل انگیزشی (مانند اعطای حق انحصاری تبلیغات، واگذاری زمین‌های اطراف و...)

موجود در این زمینه، ناشی از شرایط عمومی و کلان اقتصادی می‌باشد (مانند نرخ بهره، تورم و...) این مقاله، راهکارهایی را برای رفع موانع مشارکت و تسهیل آن برای توسعه زیرساخت‌های جاده‌ای و به طور خاص، آزادراه‌ها پیشنهاد می‌کند:

۱. به‌کارگیری دانش، زمان و منابع مالی کافی برای انجام مطالعات دقیق و قابل اطمینان، در مراحل پیش از اجرا، (در بعضی موارد، انجام نشدن مطالعات دقیق منجر به انتخاب دالان نامناسب، و سرمایه‌گذاری در مسیری می‌شود که بازده اقتصادی آن از اساس مورد تردید است. اشتباه در انتخاب دالان، تنها یکی از پیامدهای منفی است که ممکن است در نتیجه نبود دقت در مطالعه رخ دهد.)
۲. رفع محدودیت‌های دولتی (از جمله محدودیت مربوط به قیمت‌گذاری) که بازگشت سرمایه و سودآوری پروژه را دشوار می‌کند،
۳. استفاده از مدل‌هایی که بر اساس آنها، مالکیت دارایی ایجاد شده، به دولت منتقل نمی‌شود (مانند BOO)، در صورتی که برای انتقال

private transportation systems: Study of the Greater Toronto Area." *Transportation*.

9. Langmyhr, Tore (2001). "The rationality of transport investment packages." *Transportation*.

10. Neville MP Paul (October 1997), "*Private Sector Involvement, Parliament of Australia*", Retrieved from <http://www.aph.gov.au/house/committee/cita/roadning/report/chap6.pdf>

11. Pigou, AC (1920), "*Wealth and Welfare*", Macmillan, London.

12. Thomson, JM (1998), "Reflections on the economics of traffic congestion." *Journal of Transports Economics and Policy*, 32: 93-112

13. *Toll Roads and Concessions* (25 April 2010), The World Bank Group, www.worldbank.org/transport/roads/toll_rds.htm

14. Tsai, Jyh-fa & Chu, Chin-peng(2003). " The analysis of regulation on private highway investment under o build-operate-transfer scheme." *Transportation*.

15. Tsukada shuns (March 2009), "Global Experiences of Public Private Partnership for Highway Development", *Ritsumeikan Journal of Asia Pacific Studies*, Volume 25.

16. "WHO. *Global Status Report on Road Safety*." WHO Publications, Sep. 2009

۱۰. توجه به حفظ توجیه اقتصادی آزادراه احداث شده یا در حال احداث، در توسعه راه‌های موازی.

منابع فارسی

۱. «پایگاه اینترنتی وزارت راه و ترابری»: <http://www.mrt.ir/new/static/history.asp>

۲. گزارش‌های داخلی شرکت ساخت و توسعه زیربناهای حمل و نقل کشور.

۳. مصاحبه‌های شفاهی با برخی از مدیران فعلی و سابق حوزه حمل و نقل کشور.

منابع لاتین

4. Beesley, Michael E & Hensher, David A (1990). "Private toll roads in urban areas; Some thoughts on the economic and financial issues". *Transportation*.

5. De Rus, Gines & Romero, Manuel (2004). " Private Financing of roads and optimal pricing: Is it possible to get both?." *The Annals of Regional Science*.

6. French Highway Directorate (1999). "*Analysis of Highway Concessions in Europe*." Ministry of Public Works, Transportation and Housing, Paris.

7. Hall, David (November 2008), "*Public Private Partnerships (PPPs) in Europe; Critique, Alternatives, and Bargaining*", Public Services International Research Unit, University of Greenwich, UK.

8. Kennedy, Christopher A (2002). "A comparison of the sustainability of public and