



مشارکت بخش دولتی - خصوصی (PPP) در پروژه‌های راه آهن سریع السیر در دنیا و بررسی چالشها و تجارب بدست آمده

سید رضا مکی آبادی^۱، عصمت الله نورزایی^۲، سید مهدی افزلی^۳

^۱ پژوهشگر دوره دکترای مهندسی عمران- مدیریت ساخت، دانشکده فنی دانشگاه تهران؛ makkiabadi@ut.ac.ir

^۲ پژوهشگر دوره دکترای مهندسی عمران - راه و ترابری، دانشکده فنی دانشگاه تهران؛ noorzai@ut.ac.ir

^۳ دانشجوی دوره کارشناسی ارشد مهندسی عمران - مهندسی خطوط راه آهن، دانشکده راه آهن دانشگاه علم و صنعت؛ m.afzali@iust.ac.ir

چکیده

با توجه به اینکه امروزه از راه آهن سریع السیر^۱ به عنوان یک روش حمل و نقل پیشرفته و سازگار با محیط زیست و عامل توسعه یاد می شود اقبال عمومی از آن در دنیا رو به افزایش است. مشکلات مالی دولتها و لزوم انجام سرمایه گذاری سنگین در این پروژه ها ایجاب می کند که روشهای نوینی برای سرمایه گذاری در این نوع خطوط جست و جو شود. در این تحقیق با کاوش گسترده مدارک علمی - نظری، سابقه استفاده از راه آهن سریع السیر در دنیا مورد بررسی قرار گرفت و مسائل مربوط به سیستمهای انجام و تامین مالی چهار پروژه شاخص راه آهن سریع السیر از طریق مشارکت بخش دولتی - خصوصی بررسی و نکات مهم استخراج شد. چالشها و مسائلی که این کشورها هنگام انجام پروژه های مذکور با آنها روبرو شدند شناسایی و تجزیه و تحلیل گردید. بررسی های انجام شده نشان داد که داشتن نرخ بازگشت سرمایه بالا، تخمین درست تقاضا، انتخاب ارکان قدرتمند در پروژه و انتخاب استراتژی مناسب در قرارداد از عوامل بسیار تاثیر گذار در دستیابی به موفقیت در این پروژه ها می باشد. توجه به مسائل مطرح شده و به کارگیری تجارب سایر کشورها می تواند در پروژه های راه آهن سریع السیر کشور مورد استفاده قرار گیرد.

کلمات کلیدی: مشارکت بخش عمومی - خصوصی، راه آهن سریع السیر، سیستمهای انجام پروژه، تامین مالی

مقدمه

پس از گذشت حدود ۱۸۰ سال از شروع حمل و نقل ریلی برای جابجایی مسافر و بار، این سیستم حمل و نقل در مقایسه با حمل و نقل جاده ای و هوایی برتریهایی از قبیل ایمنی بالا، مصرف سوخت و اثرات زیست محیطی کمتر و ظرفیت بالا را دارا می باشد. یکی از معایب این سیستم در گذشته، سرعت کم آن بود که با بهره برداری از راه آهن سریع السیر، سیستم حمل و نقل ریلی در مسافتهای زیر ۱۰۰۰ کیلومتر به رقابت با حمل و نقل هوایی برخاسته است.

از خصوصیات این سیستم حمل و نقل، پیچیدگی نسبی آن بوده و همچنین ساخت و بهره برداری آن نیازمند سرمایه گذاری سنگین است. شیوه های نوین سرمایه گذاری در این خطوط امتحان گردیده و روشهای مختلفی جهت سودآور نمودن این خطوط در دنیا به کار برده شده است. یکی از راه حل های ارائه شده، اجرای پروژه با استفاده از مشارکت بخش عمومی - خصوصی می باشد.

در سالهای اخیر توجه خاصی به توسعه حمل و نقل ریلی و راه آهن سریع السیر در کشور شده و برنامه ریزی مناسبی توسط دولت صورت گرفته تا عقب ماندگی این بخش جبران گردد. مهمترین گلوگاه توسعه بخش ریلی کشور، تامین مالی ساخت این پروژه های زیربنایی بوده و کمبود اعتبارات بخش دولتی عملا امکان تحقق برنامه های توسعه این بخش را نمی دهد.

پژوهشهای زیادی در مورد راه آهن سریع السیر در دنیا انجام شده است ولی به موضوع روشهای تامین مالی راه آهن سریع السیر با استفاده از مشارکت عمومی - خصوصی کمتر پرداخته شده است. در این مقاله به بررسی تجربه سایر کشورها در زمینه استفاده از مشارکت بخش خصوصی جهت تامین مالی پروژه های ریلی سریع السیر پرداخته و مسائل و مشکلات مورد مقایسه و ارزیابی قرار گرفته است.

^۱ High Speed Rail (HSR)

راه آهن سریع السیر

"سرعت زیاد" در راه آهن های امروزی به طور کلی به معنای "حرکت سود آور منظم مسافری با سرعت بیش از ۲۰۰ کیلومتر در ساعت" است و حرکت واقعا سریع السیر قطار ها به این مفهوم در ژاپن آغاز شد.

در اکتبر سال ۱۹۶۴، خط سریع السیر شین کازن^۱ بین توکیو و اوزاکا به طول ۵۱۵ کیلومتر افتتاح شد. در این خط به طور اختصاصی قطارهای سریع السیر مسافری با حداکثر سرعت ۲۱۰ کیلومتر در ساعت عبور می کردند. شین کازن در طی ۲۵ سال اول خدمات تجاریش متجاوز از سه میلیارد مسافر را بدون حتی یک مورد سانحه منجر به مرگ جابجا کرده است، که در مقایسه با سایر وسایل نقلیه یکی از رکوردهای چشمگیر ایمنی در این زمینه به حساب می آید.^[۱]

شین کازن به سرعت بر راه آهن های اروپایی تاثیر نهاد و آنها به تلاش سختی دست زدند تا سرویس های با سرعت ۲۰۰ کیلومتر در ساعت خود را توسعه دهند، استرژژی کشورهای اروپایی (بدلیل تراکم جمعیتی کمتر نسبت به ژاپن و نداشتن توجیه اقتصادی احداث خط جدید) این بود که حداکثر سرعت قطارهای شبکه موجود خود را به ۲۰۰ کیلومتر در ساعت برسانند.

ساخت و بهره برداری از راه آهن سریع السیر در کشورهای مختلف به شدت مورد توجه قرار گرفته است. برای نمونه کشور چین برنامه های بلند مدتی برای ساخت ۲۵۰۰۰ کیلومتر خط آهن سریع السیر به ارزش ۳۰۰ میلیارد دلار تا سال ۲۰۲۰ انجام داده است که نشان دهنده هزینه ساخت حدود ۱۲ میلیون دلار برای هر کیلومتر خط آهن می باشد.^[۲]

وضعیت کشورهای پیشرو در زمینه ساخت و برنامه ریزی برای شبکه های موجود راه آهن سریع السیر به ترتیب طول خطوط مورد بهره برداری در جدول شماره ۱ ارائه شده است. یکی از نتایج مهم بدست آمده از جدول شماره ۱ تفاوت قابل ملاحظه جذب مسافر خطوط مختلف به ازای طول یکسان می باشد. این عامل بر روی سودآوری طرح و نرخ بازگشت سرمایه تاثیر به سزایی خواهد داشت.

جدول ۱ - کشورهای دارای خطوط راه آهن سریع السیر در دنیا (UIC, July 2012)

کشور	در حال بهره برداری			در حال ساخت		در حال طراحی		مسافر سالانه	جذب مسافر در هر ۱۰۰ کیلومتر طول
	سال اول بهره برداری	طول به کیلومتر	سرعت حداکثر (KPH)	طول به کیلومتر	سرعت حداکثر (KPH)	طول به کیلومتر	سرعت حداکثر (KPH)		
چین	2003	6403	300	4235	300	2901	300	90,540,000	۱۴,۱۴۰
ژاپن	1964	2664	300	424	260	537	-	88,836,000	۳۳,۳۴۷
اسپانیا	1992	2144	300	1679	300	1702	300	8,751,000	۴,۰۸۲
فرانسه	1981	2036	320	757	300	2407	-	14,395,000	۷,۰۷۰
آلمان	1988	1334	300	428	300	558	300	3,709,000	۲,۷۸۰
ایتالیا	1981	923	300	-	-	395	-	3,477,000	۳,۷۶۷
کره جنوبی	2004	412	300	186	300	49	300	3,200,000	۷,۷۶۷
آمریکا	2000	362	240	-	-	900	300	3,200,000	۸,۸۴۰
تایوان	2007	345	300	-	-	-	-	2,349,000	۶,۸۰۹
ترکیه	2009	447	250	758	250	1219	250	942,000	۲,۱۰۷
بلژیک	1997	209	300	-	-	-	-	9,561,000	۴۵,۷۴۶
هلند	2009	120	300	-	-	-	-	6,005,000	۵۰,۰۴۲
انگلیس	۲۰۰۷-۱۹۹۷	113	300	-	-	204	360	9,220,000	۸۱,۵۹۳
سوئیس	2007	35	250	72	250	-	-	-	-
کل جهان	-	17547	-	9289	-	15476	-	244,185,000	۱۳,۹۱۶

کشور عربستان در حال ساخت راه آهن سریع السیر بین مکه، مدینه و جدّه به طول ۳۰۰ کیلومتر است که پیش بینی می شود در سال ۲۰۱۵ به صورت کامل مورد بهره برداری قرار گیرد.^[۲] کشور ما نیز راه آهن سریع السیر تهران- اصفهان را در دست ساخت دارد و برنامه ریزی هایی برای احداث خط تهران - مشهد در دست انجام می باشد.

انواع روشهای سرمایه گذاری در HSR

اکثر راه آهن های سریع السیر ساخته شده در دنیا از سرمایه گذاری کامل دولتی برخوردار بوده اند. بعنوان مثال اکثر خطوط ریلی سریع السیر چین توسط دولت مرکزی سرمایه گذاری شده است بجز خط آهن پکن - شانگهای به طول ۱۳۱۸ کیلومتر، که سایر منابع سرمایه گذاری را

^۱ shincansen

امتحان نمود. تامین مالی بدین صورت بود که وزارت راه آهن ۷۸.۹٪ هزینه پیش بینی شده ۲۳.۴ میلیارد دلار را تقبل نمود و بقیه آن، پیش بینی شده تا از سرمایه گذاران بخش خصوصی تامین گردد.

در دهه اخیر استفاده از سرمایه های بخش خصوصی با استفاده از مفهوم مشارکت بخش عمومی - خصوصی با توجه به مزایای دیگری که بر آن مترتب می باشد نیز مورد استقبال قرار گرفته است. سرمایه گذاری با استفاده از سرمایه بخش خصوصی در موارد زیر کاربرد دارد:

- ۱- شرکت های راه آهن دولتی که تراز نامی مالی آنها به گونه ای است که تعهدات مالی جدید را غیر ممکن می سازد.
 - ۲- شرکت های راه آهن دولتی که نه دارای امکانات مالی و نه دارای تجربه لازم و کافی برای به پایان رساندن یک طرح بزرگ می باشند.
 - ۳- مورد کاملاً ویژه که ریسک های زیادی دارد به گونه ای که شرکت راه آهن دولتی مایل نیست آنها را به عهده گیرد. اگر این امکان وجود داشته باشد که طرح از سود زیادی برخوردار شود، در آن صورت ممکن است یک سرمایه گذار، ریسک های مزبور را قبول کند.^[۴]
- استفاده از سرمایه بخش خصوصی در کنار مزایای آن دارای ریسکها و محدودیتهایی است که دولتها بایستی با بررسی دقیق و همه جانبه در جهت استفاده از این مدل سرمایه گذاری گام بردارند.

مشارکت بخش عمومی - خصوصی

مشارکت بخشهای عمومی و خصوصی^۱، یک قرارداد بلند مدت بین یک سازمان بخش عمومی و نماینده خصوصی می باشد که به موجب آن منابع و ریسکهای پروژه بین طرفین قرارداد تقسیم می شود و هدف از این قراردادها توسعه و یا نوسازی تسهیلات عمومی است.

یک گرایش جهانی به منظور تامین پروژه های عمومی به روش PPP شکل گرفته است.^[۵] پایگاه داده مشارکت بخش خصوصی در پروژه های زیربنایی نشان می دهد که ۱۳۹ کشور در حال توسعه بطور جدی از مشارکت بخش خصوصی استقبال می کنند.^[۶] این گرایش همچنین در کشورهای توسعه یافته ای چون آمریکا، انگلستان، اتحادیه اروپا، ژاپن و کره نیز مشهود می باشد. کشور ما نیز در بخش حمل و نقل، استفاده از روش مشارکت را در پروژه های آزادراه تجربه کرده و پروژه هایی در این زمینه انجام شده است و یا در حال انجام می باشد.

بدلیل اینکه احداث و بهره برداری از سرویسهای راه آهن سریع السیر نیازمند سرمایه گذاری هنگفت در هنگام ساخت می باشد، بجای روشهای تامین مالی از منابع عمومی، از PPP بمنظور حداقل نمودن مشکل منابع مالی بطور روز افزون در پروژه های زیر بنایی استفاده می گردد.^[۷] از این رو PPP یک راه حل برای انجام پروژه های راه آهن سریع السیر شناخته شده است.

انواع قراردادهای مشارکت در PPP عبارتند از:

۱- *قرارداد خدمات*: در این روش بخش دولتی بیشترین کنترل را بر تاسیسات و خدمات حفظ می کند و برخی مسئولیتهای خود را به بخش خصوصی می سپارد.

۲- *قرارداد مدیریت*: در یک قرارداد مدیریت بخش خصوصی راهبری یک تاسیسات زیربنایی را بر عهده می گیرد.

۳- *اجاره*: در قرارداد اجاره، بخش دولتی در ذیل یک موافقتنامه، بخش یا تمام تاسیسات را به بخش خصوصی واگذار می کند. با این شرط که آن را بهره برداری و نگهداری کند و دخل و تصرف در آن ننماید.

۴- *حق امتیاز*: در ذیل یک قرارداد حق امتیاز، دولت به پیمانکار یا کنسرسیوم بخش خصوصی اجازه انحصاری بهره برداری و نگهداری و مدیریت تمام یک مجموعه را در یک دوره مشخص زمانی اعطا می کند. البته مالکیت پروژه هنوز در اختیار بخش دولتی است، ولی تمام توسعه ها و بهسازی های بعدی به بخش خصوصی تعلق خواهد داشت.

۵- *BOT « ساخت - تملک - بهره برداری »*: در این روش پس از اتمام دوره قرارداد مالکیت توسط سرمایه گذاران به دولت منتقل می گردد. همچنین تمام یا قسمتی از تامین مالی نیز در این روش بعهده طرف خصوصی است و لذا دوره قرارداد باید طولانی مدت باشد تا اطمینان لازم برای بازگشت سرمایه و سود طرف خصوصی حاصل شود.

۶- *واگذاری کامل یا جزئی*: این روش در انتهای طیف مشارکت بخش خصوصی واقع شده و تاسیسات کاملاً در تملک و اختیار بخش خصوصی در می آید.^[۸]

کشورهایی مانند اسپانیا، فرانسه، پرتغال، بریتانیا و تایوان از PPP برای توسعه HSR استفاده کرده اند، اگر چه در عمل دچار چالشهای عمده ای شدند که برخی از آنها در ادامه مورد بررسی قرار می گیرند.

پیشینه

مدل اقتصادی بر مبنای مشارکت بخش خصوصی و دولتی بصورت تئوریک توسط اقتصاددانی بنام کینز در سال ۱۹۳۶ پیشنهاد گردید. این ایده در دهه ۱۹۸۰ میلادی در سطح کلان اقتصادی مورد توجه قرار گرفت.^[۹] تورگوت اوزال نخست وزیر ترکیه در دهه ۱۹۸۰ میلادی از مجموعه قراردادهای BOT جهت توسعه زیرساخت های انرژی به خصوص صنعت برق استفاده نمود.^[۱۰]

¹ Public Private Partnership (PPP)

بحث مربوط به ارزیابی عملکرد نهایی قراردادهای مشارکتی در سال های اخیر مورد توجه پژوهشگران قرار گرفته است، برای مثال به پژوهش های جفریز^[۱۱] و ازارهون و همکاران^[۱۲] می توان اشاره کرد.

از پژوهش های انجام شده در زمینه مشارکت بخش عمومی - خصوصی در ایران می توان پژوهش کشتیبان و صبحیه را نام برد که^[۱۳] به بررسی و به کارگیری رویکرد مدیریتی "شراکت بخش خصوصی - دولتی" در مجموعه قراردادهای BOT پروژه های نیروگاهی پرداختند. همچنین نورزایی و واحدی به بررسی نحوه انتخاب بهینه مشارکت خصوصی دولتی در پروژه های وزارت راه و شهرسازی پرداختند.^[۱۴]

بررسی پروژه های HSR در دنیا در سال های اخیر به شدت مورد توجه قرار گرفته است. برای مثال کامپوس و راس در سال ۲۰۰۹ اطلاعات اقتصادی برای ساخت و نگهداری ۱۶۶ پروژه ساخته شده و یا در حال ساخت HSR را با یکدیگر مقایسه کردند.^[۱۵] دوپروسکز، فو و همکارانو یا یانگ و زانگ به بررسی تاثیر مدهای مختلف حمل و نقل بخصوص مد هوایی بر HSR پرداختند.^[۱۶، ۱۷، ۱۸] در سال ۲۰۱۲ چو و همکاران ریسک های پروژه HSR انجام شده در تایوان به شیوه PPP را ارزیابی کردند و نتایج به دست آمده را با سایر پروژه های زیربنایی PPP مقایسه کردند.^[۱۹]

روش انجام تحقیق

روش تحقیق مورد استفاده در این مقاله از نوع تحقیق کتابخانه ای می باشد، در راستای انجام این تحقیق مدارک علمی - نظری مانند کتب، مقالات، ژورنالها، منابع اینترنتی و... مورد بررسی قرار گرفت و مسائل مربوط به پروژه های HSR ساخته شده در سراسر جهان بررسی شد. چندین پروژه HSR که دارای شرایط خاص بوده و از طریق مشارکت عمومی - خصوصی تامین مالی و اجرا گردیده بود بررسی شده است و از این میان ۴ پروژه اجرا شده در کشور های تایوان و هلند و پرتغال و انگلیس - فرانسه انتخاب گردید. HSR تایوان تنها پروژه ای است که از شیوه قرار دادی BOT برای تامین مالی خود استفاده کرده است. پروژه ی هلند به عنوان بزرگترین پروژه ی مشارکت عمومی - خصوصی HSR در اروپا، با مشکلاتی در استراتژی قراردادی خود مواجه شد که در این مقاله به مشکلات پیش آمده و دلایل وقوع این مشکلات خواهیم پرداخت. پروژه انگلیس - فرانسه (کانال اروپا) بی شک یکی از پروژه های بسیار شاخص در نوع خود می باشد که در این مقاله دلایل شکست این پروژه مورد بررسی قرار گرفته است. در نهایت HSR پرتغال به عنوان یک پروژه موفق در حوزه قراردادی که در هنگام اجرا دچار مشکلات عدیده ای گردیده بررسی و تحلیل خواهد شد. در جدول ۲ اطلاعات کلی این پروژه ها ارائه شده است.

جدول ۲- خلاصه اطلاعات خطوط راه آهن سریع السیر مورد بررسی

نام پروژه HSR	طول خط (Km)	هزینه احداث (میلیون دلار)	سال بهره برداری	انحراف از زمان پیش بینی شده	انحراف از هزینه پیش بینی شده
تایوان	345	16500	2007	زیاد	کم
هلند	۱۲۵	۹۶۴۰	۲۰۰۹	کم	زیاد
یوروتونل	۱۱۳	۹۳۳۸	1997-2007	زیاد	زیاد
پرتغال	۲۰۶	در حال ساخت	در حال ساخت	زیاد	زیاد

بررسی تجربه HSR در تایوان

در سال ۱۹۹۸، شرکت قطار سریع السیر تایوان^۱ حق امتیاز برای ساخت و بهره برداری یک خط HSR را به مدت ۳۵ سال برنده شد. در مقابل این حق امتیاز شرکت تعهد کرد این پروژه را بدون استفاده از سرمایه های دولتی اجر کند. اما به دلیل بروز بحران های اقتصادی در آسیای شرقی در اواخر ۱۹۹۰، شرکت پروژه با مشکلات مالی روبرو شد و ناگزیر شد برای اجرای پروژه وام با بهره های بسیار بالا دریافت کند.^[۲۰]

به دلیل نرخ بهره بسیار بالای وام های دریافت شده، شرکت پروژه از لحاظ مالی بسیار ناپایدار شد، به طوری که بیش از سه پنجم سود حاصل از بهره برداری را بابت این وام ها می پرداخت.

در اواخر سال ۲۰۰۹، شرکت پروژه همچنان وام های خود را با نرخ بهره در حدود ۸٪ باز پرداخت می کرد^[۲۱] و علاوه بر آن به دلیل محدود بودن بازه زمانی حق امتیاز، شرکت پروژه مجبور بود که سرعت استهلاك دارایی های خود در پروژه را بسیار سریعتر از مقدار معمول در نظر گیرد. این عوامل باعث شد که تا سال ۲۰۰۹، پروژه در مجموع حدود ۲.۱۸ میلیارد دلار ضرر کند.^[۲۲]

^۱ THSRC

به دلیل ضرر ده بودن پروژه، سهام داران شرکت از سرمایه گذاری بیشتر در پروژه منصرف شدند. این اقدام سهام داران باعث شد دریافت وام بیشتر نیز برای شرکت با مشکلاتی همراه شود. مشکلات مالی در روند ساخت پروژه تاخیرات بسیار زیادی ایجاد کرد بطوری که در سال ۲۰۰۷ و در زمان بهره برداری از این پروژه تعدادی از ایستگاه های اصلی همچنان ساخته نشده بود.

با هدف ادامه یافتن بهره برداری از سیستم و جلوگیری از ورشکستگی شرکت پروژه، دولت مجبور شد که وام های شرکت را مجدداً تامین مالی کند و صدها میلیون دلار در شبکه سرمایه گذاری کند. دولت در نهایت تصمیم گرفت شرکت پروژه را دولتی نکند و میزان سهم خود از پروژه را در حد ۴۰٪ ثابت نگه داشت. اما دولت به شرکت کمک کرد که وام هایی با بهره پایین دریافت کند. در مقابل شرکت یک مدیر جدید و مورد حمایت دولت

انتخاب کرد و به این ترتیب اجازه داد دولت نقش نظارتی بیشتری در مدیریت شرکت داشته باشد.^[۲۳] نمونه تایوان از چند جنبه قابل توجه است. مهمتر از همه اینکه خطرات اتکای بیش از حد به بخش خصوصی را نشان می دهد. با وجود اینکه پروژه به بهره برداری رسید، شرکت پروژه نتوانست مشکلات مالی خود را حل کند. اگر در این پروژه دولت از ابتدا قسمتی از تامین مالی را به عهده داشت پرداخت بهره سنگین در ابتدای پروژه، هزینه های آن را افزایش نمی داد و علاوه بر آن، خطر ورشکستگی شرکت را تهدید نمی کرد و احتمالاً بار مسئولیت کمک های مالی دولت به شرکت نیز کاهش میافت. HSR تایوان از نمونه پروژه هایی بود که خطر "ناچار شدن به دادن امتیاز" برای دولت وجود داشت و دولت نمی توانست اجازه دهد که شرکت خصوصی اعلام ورشکستگی کند و بهره برداری را متوقف کند.

بررسی تجربه HSR هلند:

ساخت یک خط قطار سریع السیر نیازمند میلیون ها دلار سرمایه و هزاران متخصص و مجموعه ای پیچیده و به هم مرتبط از وظایف است. پروژه ی ساخت HSR هلند به نام اچ.اس.ال-زویید^۱ که آمستردام را به تردام وصل می کند نشان داد در صورتی که در ساختار طراحی شده برای اجرای پروژه HSR اشکالاتی وجود داشته باشد، در زمان عملی کردن پروژه با مشکلات عدیده روبرو خواهیم بود.

پروژه اچ.اس.ال-زویید در زمان واگذاری به عنوان بزرگترین پروژه PPP در اروپا شناخته شد. این پروژه در سال ۲۰۰۱ از طرف مجله "Project Finance magazine" به عنوان برترین پروژه PPP سال اروپا برگزیده شد. علی رقم اینکه پروژه اچ.اس.ال-زویید بعنوان یک پروژه PPP در اروپا بسیار مطرح شد اما طبق برنامه ریزی، اکثر سرمایه این پروژه توسط دولت تامین مالی شد و تنها ۱۴٪ از پروژه توسط سرمایه های بخش خصوصی تامین مالی گردید.^[۲۴]

یکی از مسائل بسیار مهم و پیش روی تمام دولت ها در هنگام انجام یک پروژه PPP تصمیم درباره نحوه تقسیم این پروژه ها می باشد. می توان یک پروژه ی PPP را به چند پروژه ی بزرگ و یا به چندین پروژه ی کوچک تقسیم نمود. در صورت تقسیم پروژه به چند پروژه ی بسیار بزرگ همواره خطر غیر رقابتی شدن مناقصه ها و یا ریسک "ناچار شدن به دادن امتیاز"^۲ دولت را تهدید می کند. در صورت تقسیم پروژه PPP به چندین پروژه کوچک، مشکلات فراوانی در هماهنگی این قراردادها وجود خواهد داشت.^[۲۵]

از ابتدا در طراحی این پروژه اشتباهات بزرگی رخ داد که بعد ها باعث افزایش شدید هزینه ها، تاخیر در اجرای پروژه و استفاده از کمک های دولتی شد. اولین اشتباه بزرگ در ساختار قراردادی پروژه بود. این پروژه HSR به ۳ بخش کلی تفکیک شده بود:

- بخش اول شامل اجرای زیر ساخت ها مانند ساخت تونل، پل و دالهای بتنی بستر ریل می شد. از آنجا که دولت هلند تصور می کرد بخش خصوصی توانایی تحمل ریسک های زیر ساختی را ندارد، این بخش از پروژه را با استفاده از قراردادهای متداول غیر مشارکتی اجرا کرد.^[۲۶]
- بخش دوم امور روناپی^۴ که شامل ریل ها، ایستگاه ها و قطارها و واگن ها می شد. حق امتیاز این بخش از پروژه به کنسرسیوم "انفرا اسپید"^۵ واگذار شد. این کنسرسیوم مسئولیت طراحی، ساخت، تامین مالی و نگهداری از این تاسیسات را برای مدت ۲۵ سال بر عهده داشت.
- بخش سوم پروژه حق امتیاز بهره برداری از این خطوط بود. این امتیاز به شرکت "های اسپید الیانس"^۶ واگذار شد. ۹۰٪ مالکیت این کنسرسیوم در اختیار وزارت راه آهن هلند و ۱۰٪ مابقی در اختیار "ایر فرنس-کی.ال.ام"^۷ قرار داشت. این شیوه تقسیم بندی این امکان را برای دولت فراهم می آورد که از همان ابتدای پروژه مذاکره در هر سه قرار داد را آغاز کند. دولت هلند امیدوار بود که پیمانکاران با حضور از ابتدای پروژه و برقراری ارتباط قوی، در اتمام به موقع هر قسمت از پروژه با یکدیگر همکاری کنند.

¹ HSL-Zuid

² lock-in

³ substructure

⁴ super structure

⁵ Infraspeed Consortium

⁶ High-Speed Alliance

⁷ Air France-KLM

مشکلات این طراحی در قراردادها در همان ابتدا مشخص شد. پیشنهاد های پیمانکاران زیر ساختی به دلیل غیر رقابتی بودن بازار ساخت در کشور هلند، از میزان پیش بینی شده بالاتر بود. بازرسان هلندی بعدها کشف کردند که کنسرسیوم هایی که در مناقصه شرکت کرده بودند به صورت غیر قانونی با یکدیگر در ارتباط بودند. اگر چه مشخص نیست این موضوع به چه میزان بر پیشنهاد نهایی تاثیر گذاشته است.^[۲۷] در هر صورت، هزینه ساخت ۴۳٪ از میزان پیش بینی شده افزایش یافت. از آنجایی که دولت هلند تصمیم داشت که پروژه را با هزینه ی پیش بینی شده تمام کند، مجبور شد مجموعه ای از سیاست ها از قبیل بازنگری در سیستم طراحی شده و یا حذف جریمه ها در صورت تاخیر در تحویل زیر ساختها را به منظور کاهش هزینه ها اتخاذ کند. حذف جریمه ها باعث شد که دولت مسئولیت پرداخت جریمه تاخیر پیمانکاران زیر ساختی به پیمانکاران بهره بردار از پروژه را به عهده گیرد.^[۲۸]

تغییر در بخش مسئول در برابر زیان های تاخیر تنها قسمتی از مجموعه تغییراتی بود که باعث شد دولت به اجبار اکثر ریسک های پروژه را به عهده گیرد و در دستیابی به اهداف خود در قرار داد PPP ناکام شود. علاوه بر آن حسابرسان دولتی فهمیدند که دولت به ناچار مسئولیت تمام هزینه های اضافی را بر عهده گرفته است. هزینه های پروژه ۵۵٪ نسبت به پیش بینی اولیه افزایش یافته بود. در نتیجه یکی دیگر از اهداف بکارگیری PPP که کنترل هزینه ها بود نیز در این پروژه بدست نیامد.^[۲۹]

تغییر در پیکربندی پروژه و برنامه ریزی ضعیف قراردادهای مختلف از مهمترین دلایل افزایش هزینه در این پروژه بود. یکی دیگر از مشکلات این پروژه ارتباط ضعیف میان پیمانکاران زیر ساخت و روبرایی بود. انفراسپید- دارنده ی حق امتیاز سازه های روبرایی- بر اساس قرار داد، وظیفه طراحی قسمت های عمرانی پروژه را بر عهده داشت که در نهایت بسیاری از قسمت های طراحی شده با یکدیگر ناسازگاری داشتند. یکی دیگر از مشکلات اساسی موجود مربوط به بخش های دولتی مسئول بر نظارت پروژه می شد. قراردادهای این پروژه آن چنان پیچیده بود که مامورین دولتی مسئول، قادر به نظارت به اجرای آن نبودند. علاوه بر آن دو اداره مجزا مسئولیت نظارت بر روند اجرای پروژه را بر عهده داشتند که در برخی موارد تعیین مقام مسئول با مشکلاتی همراه می شد.^[۳۰]

در نهایت در سال ۲۰۰۹ و با دو سال تاخیر این پروژه با سرعت ۱۶۰ کیلومتر بر ساعت به بهره برداری رسید. بهره برداری با حداکثر سرعت به دلیل تاخیر در تهیه قطارهای مورد نیاز امکان پذیر نبود. مسئله تاخیر در تامین قطارها نیز مشکلات جدیدی را ایجاد کرد. بخش مسئول بهره برداری از خطوط - های اسپید الیانس - بایستی هزینه های اجاره ریل های قابل سرویس را بدون آنکه قطاری در این خطوط سرویس دهد بپردازد. دولت هلند در نهایت مجبور شد برای جبران این خسارت مدت زمان حق امتیاز را افزایش دهد و همچنین از اجاره ی خطوط برای چند سال چشم پوشی کند و امیدوار باشد این اجاره ها، همراه با سود آنها در آینده پرداخته شود. اجاره خطوط نیز به دلیل کاهش سرعت سرویس مورد انتظار و همچنین کاهش تواتر عبور قطارها کاهش یافته بود.^[۳۱]

به طور خلاصه پروژه اچ.اس.ال-زوید^۱ به عنوان یک پروژه PPP که در زمان اجرا با مشکلات بسیاری روبرو شد، به ما نشان داد که این شیوه سازماندهی PPP برای ساخت HSR اصلاً مناسب نیست. تصمیم دولت هلند برای تفکیک پروژه به دو بخش زیر ساخت و روبرایی اشتباه بود. رقابتی نشدن مناقصات مانع ایجاد صرفه جویی مورد انتظار در پروژه شد و علاوه بر آن مدیریت نامناسب ریسک های دیده شده در قرارداد، دولت را در معرض هزینه های اضافی قرار داد. عدم توانایی دولت در ایجاد یک سیستم مدیریتی مناسب بر پروژه و همچنین عدم توانایی دولت در ایجاد شرایط تاثیر گذار PPP در بهره برداری، از دیگر مشکلات این پروژه بود.

بررسی تجربه HSR در پرتغال:

در دهه اخیر، پرتغال برای ساخت یک خط قطار سریع السیر که شهر های بزرگ خود را به شبکه حمل و نقلی اسپانیا وصل کند برنامه ریزی کرده است. دولت پرتغال وظیفه طراحی و ساخت شبکه HSR را به شرکت - ارای.وی.ای^۲ - که با این هدف تاسیس شده بود واگذار کرد.^[۳۲] ارای.وی.ای یک شرکت دولتی و متعلق به وزارت راه آهن پرتغال است. ارای.وی.ای (که در حال حاضر برچیده شده است) در سال ۲۰۰۰ تاسیس شد و چندین سال بر روی طراحی فیزیکی برای این سیستم کار کرد، نتیجه این فعالیت ها مطالعات اولیه و بررسی های زیست محیطی و ارزیابی اقتصادی قطار سریع السیر قبل از برگزاری مناقصه بود. در این پروژه باور بر این بود که سال ها مطالعه و بررسی باعث می گردد تعداد ریسک های بحرانی پروژه کاهش یابد و این کاهش عدم قطعیت، اطمینان شرکت های خصوصی را افزایش خواهد داد و در ایجاد یک فضای رقابتی در مناقصه موثر خواهد بود.

در این پروژه بدلیل مطالعات اولیه قوی، تقسیم بندی پروژه بر خلاف پروژه HSR هلند به شیوه مناسبی انجام شد. ارای.وی.ای در نهایت تصمیم گرفت پروژه HSR را به ۶ بخش مجزا تفکیک کند که شامل ۵ قرارداد با هدف ساخت خطوط HSR و یک قرارداد ملی برای ارتباط و سیگنالینگ شبکه می شد.^[۳۳]

در برنامه ریزی های و پیش بینی های مالی پروژه توجه بسیار زیادی صورت گرفته بود تا خواسته های دولت تامین گردد. برای مثال:

¹ HSL-Zuid

² RAVE

- با توجه به قرارداد، پیش بینی شد باز پرداخت به سازندگان هر بخش از خطوط ریلی در طول زمان ۴۰ سال و با توجه به میزان سود پروژه انجام شود. این نوع قرارداد باعث تقویت انگیزه پیمانکاران در ساخت و نگهداری باکیفیت از خطوط در طولانی مدت می گردد. همچنین ۲٪ از پاداش پیمانکاران وابسته به میزان ترافیک عبوری از این خطوط گردید. این قراردادها باعث می شود که پیمانکاران با هدف سود بیشتر، همکاری نزدیکی با شرکت های بهره بردار داشته باشند.
- اکثر ریسک های بخش اول پروژه^۱ به صورت کامل شناسایی شد و با دقت میان بخش خصوصی و شرکت ارای.وی.ای تخصیص داده شد.

مقامات دولتی پرتغال بیان کردند که شناسایی کامل ریسک ها و شیوه مناسب تقسیم پروژه میان پیمانکاران باعث صرفه جویی های بسیار زیادی در هزینه های پروژه میگردد. ارای.وی.ای نیز ادعا کرده که هزینه های ساخت این پروژه حدود ۴۰٪ نسبت به پروژه کاملاً دولتی کاهش دارد و این صرفه جویی هزینه بیشتر در بخش های برنامه ریزی و مناقصات اتفاق می افتد. اگر این پروژه کاملاً مطابق برنامه ریزی پیش بینی شده پیش می رفت، تبدیل به یکی از ارزانترین HSR های دنیا می شد.^[۳۴]

علیرغم بکارگیری PPP، دولت پرتغال همچنان ریسک ها و هزینه های اصلی پروژه را به عهده گرفت. دولت برای راضی کردن بانکها به ناچار ریسک هایی مانند تورم شدید را به عهده گرفت و علاوه بر آن ۵۵٪ از هزینه اجرای این خطوط توسط دولت پرتغال و یا اتحادیه اروپا تامین میگردد. به دلیل وام هایی که بخش خصوصی سازنده این خطوط از بانک سرمایه گذاری اروپا^۲ گرفته است، به نوعی می توان گفت که دیگر دولت های اروپایی نیز بخشی از ریسک های مالی این پروژه را تحمل خواهند کرد. علاوه بر موارد فوق دولت پرتغال ریسک توقف و یا تاخیر در اجرای پروژه بدلیل عدم توانایی دولت در تامین مالی بخاطر گسترش بحران اقتصادی در کشور را در نظر نگرفته بود. در حال حاضر به دلیل بروز مشکلات شدید اقتصادی ادامه روند اجرای پروژه متوقف شده است، و در صورتی که تعهدات مالی دولت پرتغال توسط صندوق حمایت مالی اروپا^۳ پرداخت نگردد، آینده پروژه به شدت به خطر خواهد افتاد و دولت پرتغال بابت توقف پروژه جریمه های سنگینی به بخش خصوصی پرداخت خواهد کرد.^[۳۵]

تجربه پرتغال نشان می دهد که بررسی های اولیه و مطالعات مقدماتی می تواند تاثیر زیادی در کاهش هزینه ها داشته باشد. اگرچه از نظر استراتژی های قراردادی این پروژه نمونه نسبت موفق محسوب می گردد اما در نظر نگرفتن شرایط اقتصاد ملی باعث ایجاد مشکلات جدی در پروژه شد.

دولت پرتغال می توانست با توجه به شرایط اقتصادی کشور، بجای سرمایه گذاری در زیر ساخت های کشور در حوزه هایی سرمایه گذاری کند که به حل این بحران کمک کند. علاوه بر آن دولت پرتغال به دلیل استفاده از PPP در اجرای این پروژه انعطاف پذیری و قدرت پاسخ به مشکلات مالی پروژه را به شدت کاهش داده است. در حال حاضر دولت ناچار است به دلیل کاهش سرعت اجرا و توقف آن جریمه های سنگینی به بخش خصوصی پرداخت کند و در نهایت این پروژه نشان داد که حتی در مواردی که قراردادها بسیار با دقت طراحی شوند، همچنان بخش زیادی از ریسک ها بر عهده بخش دولتی خواهد بود.

بررسی تجربه HSR فرانسه – انگلیس (یورو تانل):^۴

با توجه به گزارشات منتشر شده به وسیله مدیران ارشد این پروژه چندین عامل باعث عدم دستیابی به موفقیت مورد انتظار بوده است. مهمترین دلیل اختلاف نظر های موجود بر سر مالکیت بخش دولتی در این پروژه بود. این اختلافات باعث شد مشکلات شدیدی در جذب بخش خصوصی در سال ۱۹۸۰ بوجود آید. در نهایت تصمیم بر آن شد که ۵۰٪ از ظرفیت این تونل توسط شرکت ملی راه آهن مورد استفاده قرار گیرد و در ازای آن تنها ۴۰٪ از سود این بهره برداری به بخش خصوصی پرداخت شود. این نسبت با گذشت زمان کاهش نیز خواهد یافت.^[۳۶]

علیرغم حجم بسیار بالای سهام که با هدف جذب سرمایه ارائه شده بود، پروژه با میزان سرمایه ناچیز در مقایسه با سرمایه مورد نیاز شروع به کار کرد. با هدف جبران کمبود سرمایه، شرکت پروژه ناچار به دریافت وام با نرخ بهره نسبتاً بالا شد. از آنجا که نرخ این وام ها با توجه به تورم در آن سال ها بسیار بالا تر از میزان پیش بینی شده بود، هزینه این سرمایه های جذب شده افزایش یافت در حالی که امکان افزایش نرخ بلیط ها وجود نداشت. یکی دیگر از دلایل کاهش سود مورد انتظار این پروژه، تاخیر در تکمیل خط HSR در کشور انگلستان بود. این خط با ۱۰ سال تاخیر در سال ۲۰۰۶ به بهره برداری رسید. یکی دیگر از دلایل عدم موفقیت این پروژه در جذب مسافر پیشرفت تکنولوژی در خطوط هوایی بود که باعث شد بعد از بهره برداری از راه آهن سریع السیر نیز همچنان سهم بالایی از ترافیک همچنان سفرهای هوایی را ترجیح دهند. اگرچه امروزه تعداد مسافران HSR یوروتانل افزایش یافته است و سیر افزایش مناسبی دارد، اما این تعداد مسافر با کاهش شدید قیمت ها و ارائه تخفیف های متعدد جذب این سیستم شده اند.^[۳۷]

¹ Poceirao - Caia

² European Investment bank

³ Monetary Fund-European Union bailout

⁴ Euro channel

دخالت های سیاسی یکی دیگر از مواردی بود که باعث شد این پروژه مطابق با برنامه به بهره برداری نرسد. برای مثال در هنگام اجرای پروژه مجبور شدند ابعاد خروجی های اضطراری را تغییر دهند که باعث ۹ ماه تاخیر در پایان پروژه شده و همچنین ۴۰ میلیون پوند به هزینه های پروژه افزود. [۳۸]

به طور خلاصه دلایل شکست تونل مانس را می توان در ۴ محور خلاصه کرد. مهمترین دلیل شکست این پروژه بالا بودن نرخ بهره توافق شده برای وام ها می باشد. در حال حاضر پروژه یورو تانل یک پروژه سود آور محسوب می گردد اما این پروژه در حدود ۹ میلیارد دلار به بانکها بابت سرمایه گذاری اولیه بدهکار است. دوما، وجود تورم بالا باعث شده که پروژه به میزان پیش بینی شده نرخ بلیط های خود را افزایش دهد. سوم، قطار سریع السیر در قسمت انگلستان مطابق برنامه ها اجرا نشد و با تاخیر همراه بود و در نهایت خطوط هوایی در طول سال های اخیر توسعه یافت و به میزان پیش بینی شده مسافران خود را از دست نداد.

تجارب آموخته	
<ul style="list-style-type: none"> وجود خطر افزایش هزینه های پروژه در صورت اتکای کامل به بخش خصوصی در هنگام تامین مالی افزایش خطر ورشکستگی شرکت پروژه به دلیل حجم بالای وام های گرفته شده توسط بخش خصوصی خطر "ناچار شدن به دادن امتیاز" برای دولت در پروژه، در مواقعی که بخش خصوصی در پروژه قابلیت جایگزینی نداشته باشد. 	پروژه تایوان
<ul style="list-style-type: none"> افزایش شدید در هزینه های پروژه به دلیل ساماندهی نامناسب قراردادهای و هماهنگی پیمانکاران خصوصی با یکدیگر و تاثیر آن در یک پروژه افزایش احتمال تقلب و یا افزایش هزینه ها به دلیل غیر رقابتی شدن مناقصات نیاز به یک دولت توانمند در نظارت و مدیریت بر عملکرد بخش خصوصی در هنگام اجرای قراردادهای مختلف در این پروژه ها 	پروژه هلند
<ul style="list-style-type: none"> صرفه جویی در هزینه های نهایی با انجام مطالعه اولیه و بررسی های اقتصادی و زیست محیطی متعدد قبل از شروع پروژه احتمال عدم انتقال بسیار از ریسک های بزرگ حتی در پروژه هایی که قراردادهای با دقت بسیار بالا طراحی شده است محدود شدن دولت در تغییر در زمان بندی اجرای پروژه و یا لغو پروژه به دلیل تعهدات بسیار سنگین به بخش خصوصی 	پروژه پرتغال
<ul style="list-style-type: none"> افزایش نرخ بهره بانکی از میزان پیش بینی شده وجود محدودیت در بهای بلیط کاهش مسافران به دلیل تاخیر در بهره برداری از بخشی از شبکه پیشرفت و توسعه دیگر مدهای رقیب قطار های سریع السیر برای مثال مد هوایی 	پروژه انگلیس - فرانسه

نتیجه گیری

بررسی های انجام شده نشان داد تعداد محدودی از پروژه ها از شیوه های PPP برای انجام پروژه های ریلی به خصوص پروژه های HSR استفاده کرده اند. دلیل این امر نداشتن توجیه اقتصادی اکثر خطوط ریلی در کشورهای مختلف می باشد. به دلیل تاثیر گذاری مدهای دیگر حمل و نقل بر مسافران قطارهای سریع السیر، تخمین میزان تقاضای پروژه های ریلی سریع السیر دشوارتر از پروژه های هوایی و جاده ای می باشد. به همین دلیل در پروژه های راه آهن سریع السیر تایوان و یوروتونل ارزیابی تقاضای غلط باعث ایجاد مشکلات بحرانی در بخش خصوصی گردید. بنابراین انتخاب کردورهایی که توجیه فنی و اقتصادی بالایی دارند در سودآور بودن نهایی پروژه و موفقیت بخش خصوصی از اهمیت زیادی برخوردار است. پروژه های ریلی نسبت به پروژه های زیربنایی دیگر از ریسک های بیشتری برخوردار است و از میان پروژه های ریلی، HSR به دلیل پیچیدگی های فنی و برخورداری از تکنولوژی جدید نسبت به ریلهای معمولی ریسک های بیشتری آنها را تهدید میکند. به همین دلیل تخصیص مناسب ریسک های PPP در قرارداد مهمترین عامل موفقیت پروژه های مشارکتی می باشد. به دلیل پیچیدگی های ذکر شده در این پروژه ها انتخاب ارکان توانمند پروژه برای مدیریت و اجرای این پروژه ها یکی دیگر از عوامل تاثیر گذار در دستیابی به موفقیت می باشد. در پروژه های HSR نسبت به دیگر پروژه های زیربنایی حمل و نقل، توانایی دولت در ایجاد یک سیستم مدیریتی و نظارتی بر پروژه از اهمیت ویژه ای برخوردار است.

از دیگر موارد شناسایی شده حساسیت سیاسی بسیار بالای پروژه های راه آهن سریع السیر در کشورهای مختلف جهان می باشد. که این امر می تواند هم به عنوان یک فرصت حمایتی و هم به عنوان یک تهدید برای پروژه های HSR تبدیل گردد. انتخاب منابع تامین مالی نیز از عوامل پر اهمیت در این پروژه ها شناسایی شدند. منابعی که برای تامین مالی پروژه انتخاب می گردد می بایست در دسترس، کافی و قابل اعتماد باشد. در ساخت HSR استراتژی در سازمان دهی قراردادهای PPP بسیار پر اهمیت است. تقسیم بندی نامناسب پروژه می تواند باعث غیر رقابتی شدن مناقصات شود. در این صورت احتمال تقلب و یا افزایش هزینه ها در پروژه به شدت افزایش میابد.

مراجع

- [1] Murray Hughes, rail300 – the world high speed race, Newton Abbot, UK, David & Charles 1988
- [2] Hung, W.T., Brunello L. and Bunker J. (2010), "Critical issues of high speed rail development in China", ICE journal
- [3] UIC. (2012). "HIGH SPEED LINES IN THE WORLD Updated 1st July 2012" <http://UIC.org/>
- [4] کلود مارتینان، ترجمه زیر نظر دکتر بهنیا، (۱۳۷۵) "سرمایه گذاری خصوصی در طرح های زیر بنایی"، وزارت مسکن و شهرسازی جمهوری اسلامی ایران
- [5,6] WorldBank. (20۱۱). "Private participation in infrastructure (PPI) project database." <http://ppp.worldbank.org/> (Feb. 2011).
- [7] Yuan, J. F., M. J. Skibniewski, et al. (2010). "The driving factors of china's public- private partnership projects in Metropolitan transportation systems: Public sector's viewpoint." *Journal of Civil Engineering and Management* 16(1): 5-18.
- [8] Ernst & Young ,High Speed ۲: International Case Studies on Delivery and Financing—A Report for HS ۱۸, ۲ December .۲۰۰۹
- [۹] تفضلی، فریدون، (۱۳۷۲) تاریخ عقاید اقتصادی تهران، نشر نی
- [۱۰] احمدی، لوزا، (۱۳۸۵) "بررسی الگوی مناسب BOT در پروژه های کلان شهری"، پایان نامه کارشناسی ارشد مدیریت پروژه و ساخت، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه تربیت مدرس
- [11] Jefferies, M. (2006). Critical success factors of public private sector partnerships A case study of the Sydney SuperDome. *Engineering Construction and Architectural Management* 13 (5)
- [12] Ozorhon, B., Arditi, D., Dikmen, I., and Birgonul, M. T. (2010). *Performance of International Joint Ventures in Construction*. *J. Constr. Eng. Manage.*, 26(4)
- [۱۳] کشتیبان، یاسر، (۱۳۸۷) "بررسی به کارگیری رویکرد مدیریتی "شراکت بخش خصوصی- دولتی" در مجموعه قراردادهای BOT پروژه های نیروگاهی"، پایان نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس، استاد راهنما: دکتر محمدحسین صبحیه
- [۱۴] وزارت راه و شهرسازی، معاونت آموزش، تحقیقات و فناوری، پژوهشکده حمل و نقل، (۱۳۹۰) "راهنمای انتخاب قراردادهای مشارکت در اجرای پروژه های ساخت راه، راه آهن و آزادراه شرکت ساخت و توسعه زیربنای حمل و نقل کشور"، مجری: عصمت الله نورزایی و بابک واحدی
- [15] Campos, J., Rus, G., "Some stylized facts about high-speed rail: A review of HSR experiences around the world" *Transport Policy* 16 (2009) 19–28
- [16] Dobruszkes, f., 2011. "High-speed rail and air transport competition in Western Europe: A supply-oriented perspective", *transport policy*, P 870–879

-
- [17] Fu, X, zhang, A., lei, Z., “Will China’s airline industry survive the entry of high-speed rail?” Research in Transportation Economics, 35-1, P13–25
- [18] Ozorhon, B., Arditì, D., Dikmen, I., and Birgonul, M. T. (2010).”*Performance of International Joint Ventures in Construction*” J. Constr. Eng. Manage., 26(4)
- [19]
- [20] Peter Yu Kien-Hong and Jokull Johannesson“ ,Near-Bankruptcy of the Taiwan High-Speed Rail Corporation: What Went Wrong ” International Journal of Business and Management , 22-14 : (12)º , December 2010
- [21] Yi-Shan Chen“ ,How to Save the High -Speed Railway ” Common Wealth Magazine (Taiwan), 24September .2009
- [22] “Official Hints at Extending THSRC Handover Period ”,Taipei Times 1º ,October 2009
- [23] “High Speed Rail Systems Around the World: A Survey and Comparison or Existing Systems ,The Utah Foundation, August 2009 .2010
- [24] “Omega Center, Bartlett School of Planning) U.K ,(Project Profile: Netherlands: HSL-Zuid ,downloaded from www.omegacentre.bartlett.ucl.ac.uk/studies/cases/pdf/PROFILE_HSLZUID.040311)_pdf, 2May 2011
- [25] Public, Private or Both? Assessing the Prospects, Promise and Pitfalls of Public-Private Partnerships, U.S. PIRG Education Fund, Summer 2011
- [26] Ernst & Young ,High Speed 2: International Case Studies on Delivery and Financing—A Report for HS 1^ ,2December .2009
- [27] Hugo Priemus,”Contracting Public Transport Infrastructure: Recent Experience with the Dutch High Speed Line and the Amsterdam North-South Metro Line ”,Presentation at the 11th International Thredbo Conference on Competition and Ownership in Land Passenger Transport, Delft University of Technology, 21September .2009
- [28] Joop Koppenjan and Martijn Leijten, “Privatising Railroads: The Problematic Involvement of the Private Sector in Two Dutch Railway Projects ”,Asia Pacific Journal of Public Administration , 19-181:(2)22 ,December .2009
- [29] General Accounting Office (Netherlands), Tweede Kamer Dossier: HSL Zuid ,June 2010
- [30] Tania von der Heide et al .,Contractual Arrangements and Their Implications for the Provision of an Australian HSR System, paper presented to the Next Generation Infrastructures Conference, Chennai, India 11-9,December .2009
- [31] Public, Private or Both? Assessing the Prospects, Promise and Pitfalls of Public-Private Partnerships, U.S. PIRG Education Fund, Summer 2011
- [32] Carlos Alberto João Fernandes, RAVE (Portugal), “Portuguese High Speed Network Is Fast Approaching,” European Railway Review, 26 September 2007..
- [33] KPMG International, Rail at High Speed— Doing Large Deals in a Challenging Environment:Lessons Learned from Portugal’s First High-Speed Rail, 2010.
- [34] Isabel Falcão de Campos, et al., RAVE (Portugal), Portuguese High Speed Rail Business Model: A New Way Forward on PPP, September 2010..
- [35] “TGV Cancellation Could Cost Portugal Dearly,” Algarve Resident, 12 November 2010; “Portuguese Rail Project in Doubt,” International Railway Journal, 15 April 2011.
- [36] Noulton, J. (1999). Lessons from the Channel Tunnel Experience. ECMT Seminar on PPPs inTransport Infrastructure Financing..
- [37] Gunnar, A., Staffan, H., “Prospects And Pitfalls Of Public-Private Partnerships In The Transportation Sector Theoretical Issues And Empirical Experience” International Conference Series on Competition and Ownership in Land Passenger Transport (2007)
- [38] Gunnar, A., Staffan, H., “Prospects And Pitfalls Of Public-Private Partnerships In The Transportation Sector Theoretical Issues And Empirical Experience” International Conference Series on Competition and Ownership in Land Passenger Transport (2007)