Public bike system



**PBS**

سیستم دوچرخه های شراکتی یا pbs (public bike systems) برنامه ایست که با فراهم آوردن دوچرخه های قابل اجاره , سفرهای کوتاه شهری را پوشش داده و شامل یک ناوگان دوچرخه , شبکه ای از ایستگاه های خودکار ذخیره دوچرخه و برنامه های توزیع و نگهداری دوچرخه است. ایستگاه های این سیستم که با ظرفیت 5- 20 دوچرخه در فاصله ی 300 متری از یکدیگر قرار گرفته اند, در مقاصد اصلی و مراکز حمل ونقلی ,امکان استفاده از مد های حمل و نقلی ترکیبی (حمل و نقل عمومی و دوچرخه ) را فراهم می آورند. این سیستم زمانی کارا خواهد بود که دوچرخه ها توسط افراد زیادی در روز به اشتراک گرفته شوند که در برخی نمونه ها این تعداد به 12 بار برای هر دوچرخه میرسد. سیستم دوچرخه های شراکتی به عنوان ابزار کمکی برای ارتقای کارایی برنامه‌های بهبود دوچرخه سواری و برنامه‌های تشویقی حمل و نقل غیر موتوری اجرا می شوند. PBS در پی کاهش سفرهای اتومبیلی است که عواملی چون تعداد دوچرخه های قابل استفاده ، شرایط دوچرخه سواری ، شرایط جغرافیایی و ... بر این امر اثرگذار است. بررسی ها در چهار شهر بزرگ مونترال ، میناپولیس ، تورنتو و واشنگتن دی سی نشان می دهد که در ۲۵ الی ۵۲ درصد موارد مورد مطالعه سفر‌های اتومبیلی ، و در ۱.۹ الی ۳.۶ درصد موارد مالکیت خودرو به واسطه ی سیستم دوچرخه های شراکتی کاهش یافته است.

در نمونه های اولیه این سیستم از دوچرخه های قدیمی و اهدایی استفاده میشد تا زمانی که در سال 1990, دو شرکت تبلیغاتی Clear channel و JCDecaux در ازای تبلیغات روی دوچرخه ها و ایستگاه ها شروع به فراهم کردن سیستم اشتراک دوچرخه کردند که چنین کاری در گذشته برای ایستگاه های اتوبوس  نیز انجام شده بود. در ادامه نیز گروه طراحی toole راهنمای امکان سنجی و اجرای برنامه ی دوچرخه های شراکتی  را فراهم آورده که در مطالعات امکان سنجی به جوامع کمک میکند.

**مطالعات هزینه و فایده** :

pbs فواید بسیاری نظیر افزایش سلامتی و تسهیل سفرهای شهری داشته, کاهش چشمگیری را در زمینه های ترافیک ، هزینه تجهیزات معابر و پارکینگ ، تصادفات , مصرف انرژی و انتشار آلودگی ها سبب می شود. شهر های دارای برنامه اشتراک دوچرخه ، به واسطه  به حد نصاب رسیدن دوچرخه‌سواران از نظر تعداد (safety number) میزان جراحت های کمتری را شاهد هستند. بررسی ترافیک شهری واشنگتن دی سی نشان داد که وجود PBS با بالاترین بازده در یک محله واقع در محدوده های متراکم تا ۴ درصد ازدحام را کاهش می دهد. همچنین از منظر برقراری عدالت , امکاناتی را برای افرادی غیر از رانندگان وسایل نقلیه فراهم آورده و به دلیل کم هزینه بودن صرف نظر از درآمد افراد گزینه ی جدیدی از جابه جایی در شهر را در اختیار میگذارد.

هزینه ها شامل: تجهیزات ایستگاه های دوچرخه و اثرات بصری آنها ، اثرات منفی ناشی از افزایش ترافیک دوچرخه مانند افزایش ریسک تصادفات و تغییرات ترافیکی است. در این سیستم آمار تصادفات دوچرخه سواران (به ویژه در ابتدای پیاده‌سازی این برنامه ها) افزایش میابد که با افزایش هوشیاری دوچرخه سواران و احتمالا سرمایه‌گذاری‌های بیشتر در زمینه تجهیزات زیر ساخت دوچرخه در طولانی مدت ، جبران میشود. چنانکه شهر نیویورک ۵ میلیون سفر با آمار بسیار کم جراحت وصفر درصد تلفات در ۵ ماهه اول  اجرای PBS را به ثبت رسانده است.

**راه اندازی**

PBS به طور خاص برای شهرهای بزرگ که تعداد زیادی سفر های کوتاه داشته و امکان داشتن شبکه ای متراکم از ایستگاه ها را فراهم می آورد مناسب است اما در شهرک های حومه ای نیز میتواند کارامد باشد. مراکز تجاری شهرها , مناطق متراکم شهری و فضاهای تفریحی بهترین گزینه های پیاده سازی این سیستم هستند. دولت های محلی ,بنگاه های تجاری و دانشگاه ها میتوانند متولیان راه اندازی چنین سیستمی باشند.

این سیستم در دسته ی اقدامات تشویقی جهت بهبود دوچرخه سواری قرار گرفته و با سیاست هایی نظیر برنامه ریزی حمل و نقل غیر موتوری , آرام سازی , یکپارچگی دوچرخه و حمل و نقل عمومی و بازپس گیری خیابان ها در ارتباط است. ذینفعان راه اندازی سیستم دوچرخه های شراکتی در درجه ی اول حکومت محلی (که سیاست ها و مقررات دوچرخه سواری و پیاده‌روی را مشخص می کند) و همچنین کمپانی های خصوصی فعال در زمینه ی دوچرخه سواری هستند.

**موانع اجرا**

دشواریهای تاسیس و راه اندازی و نگرانی ها درباره مشکلات بالقوه مانند افزایش ریسک برخوردها و تصادفات بین دوچرخه سواران عابران پیاده و وسایل نقلیه موتوری و همچنین nimbysm نیز از موانع بزرگ بر سر راه می باشند.تاجایی که صاحبان آپارتمان های شیکاگو در اعتراض به ساخت ایستگاه Divvy در محدوده مسکونی شان , دپارتمان حمل و نقل شیکاگو را به دادگاه کشاند.

مانع دیگر شیب زمین است . در نواحی شیبدار دوچرخه ها برای سر پایینی استفاده شده و ایستگاه های بالایی با کمبود دوچرخه مواجه میشوند. در این حالت متولیان سیستم باید دوچرخه ها را به ایستگاه های بالایی بازگردانند.مانع دیگر قوانین کلاه ایمنی در برخی سیستم های قضایی است که یا خود استفاده کنندگان باید کلاه ایمنی را تهیه نمایند و یا کلاه ایمنی برای اجاره در ایستگاه ها وجود داشته باشد.

**افزایش کارایی**: برای به حداکثر رساندن کارایی و سودمندی ، سیستم دوچرخه شراکتی باید واجد شرایط زیر باشد:

* حداکثر راحتی برای سفرهای با مسافت کم, سیستم‌های آسان تحویل دوچرخه و توزیع وسیع در شهر
* تناسب با طرح‌های بهبود دوچرخه‌سواری و برنامه‌های تشویقی و مناسب برای افراد تازه کار و کم تجربه در زمینه دوچرخه سواری
* قیمت گذاری تشویق کننده ( بیست دقیقه اول رایگان یا بسیار ارزان)
* نگهداری درست از ایستگاه‌ها و دوچرخه ها
* یکپارچه و متصل به شبکه حمل و نقل عمومی
* توزیع دوچرخه های اضافی انباشته شده در برخی ایستگاه‌ها به ایستگاه هایی که با کمبود دوچرخه مواجه هستند
* طراحی جذاب دوچرخه ها و ایستگاه ها متناسب با منظر شهری

**نمونه های موردی**

در جهان بیش از ۷۰۰ شهر در حال اجرای PBS هستند و تعداد این برنامه‌ها در سالهای اخیر به طرز چشمگیری در حال افزایش است.

: **HANGZHOU**  در سال ۲۰۰۸ این سیستم با ۲۸۰۰ دوچرخه ، 30 ایستگاه ثابت و 30  ایستگاه متحرک آغاز به کار کرد و امروزه با 66500 دوچرخه و 2700 ایستگاه به بزرگترین سیستم در نوع خود تبدیل شده است. یک ساعت اولیه استفاده از این سیستم برای کاربران رایگان است.

**VELIB**: برنامه اجاره ی دوچرخه پاریس که در سال ۲۰۰۷ با 1000 دوچرخه و750 ایستگاه هوشمند اجاره دوچرخه آغاز به کار کرد و در عرض دو سال تعداد دوچرخه ها به 20000 و ایستگاه ها به 1450 عدد یا به عبارتی یک ایستگاه به ازای هر ۳۰۰ متر در مراکز شهری , رسید. VELIB سومین سیستم بزرگ دنیا در میان هم نوعان خود است و در سال 2014با امار 93 بار اشتراک هر دوچرخه در یک روز بیشترین نفوذ در بازار را داشت و بر این اساس درهمان سال سیستمی برای اشتراک دوچرخه کودکان با 300 دوچرخه برای 2تا 10 سال نیز راه اندازی کرد.

**CAPITAL BIKE SHARE** : قدیمی ترین و دومین برنامه بزرگ اشتراک دوچرخه در آمریکا که در سال ۲۰۰۸ با دوچرخه های هوشمند در واشنگتن آغاز به کار کرده و اکنون 2500 دوچرخه و 300 ایستگاه را شامل می شود. اکنون پس از ۸ سال می‌توان چگونگی تغییر را در نحوه سفرهای  این شهر سنجید. نتایج تحقیقی در سال ۲۰۱۲ نشان داد :

در سفرهایی که مقصد برای پیاده روی دور است این سیستم امکان سفر به این مقصد را فراهم میاورد.

سبب صرفه جویی در هزینه های حمل و نقل(میانگین 800 دلار) و کاهش استفاده از خودروی شخصی میشود.

سالانه 198 مایل به ازای هر فرد از شاخص وسیله/ کیلومتر کاسته میشود

با پیوستن به این برنامه مالکیت خودرو کاهش میابد

**Electronic Bike Share :**این سیستم در اروپا در حال اجرا بوده و در آمریکای شمالی به صورت آزمایشی اجرا میشود. مزیت این سیستم رفع مشکل شیب و درنتیجه مسئله ی توزیع دوچرخه ها در ایستگاه ها و تسهیل دوچرخه سواری در شهر هاست.

**تامین کنندگان**

کمپانی های بسیاری نظیر[B-Cycle](https://www.bcycle.com/default.aspx), [Bixi](https://montreal.bixi.com/), [Bycyklen](http://bycyklen.dk/en/), [Call a Bike](http://www.callabike-interaktiv.de/), و ...در جهان وجود دارند که متولی اجرای این برنامه های و به راه اندازی شبکه های دوچرخه سواری شهری هستند.

**دانشگاه ها علیه فرهنگ ماشینی**

بسیاری از دانشگاه ها با هدف تغییر فرهنگ ماشینی و حل مشکلاتی نظیر کمبود پارکینگ و ترافیک معابر اطراف دانشگاه ,سیاست هایی نظیر: اهدای دوچرخه رایگان, امکانات اجاره ی دوچرخه , دوچرخه های شراکتی و همچنین مذاکراتی با فروشگاه ها جهت تخفیف در خرید دوچرخه ، جهت تشویق دوچرخه سواری اتخاذ میکنند .

در کنار توسعه ی روزافزون و سریع برنامه های دوچرخه سواری , برخی از این برنامه ها مانند برنامه کالج ST. MARY نیز به علت دزدی و خرابکاری به بن بست میرسند. این برنامه براساس مراقبت داوطلبانه از دوچرخه ها پایه گذاری شده بود و پس از مدتی خرابی دوچرخه ها و لغو این برنامه , ضرورت وجود قوانین و برنامه مشخص نگهداری از دوچرخه ها را تایید کرد. کالج نیوانگلند درشهر ریپون با واگذاری دوچرخه رایگان به خود دانشجویان , سبب افزایش حس مسئولیت آنان در حفظ و نگهداری دوچرخه ها شد.در این برنامه که دانشگاه متعهد به پرداخت 50 هزار دلار و همچنین برنامه ریزی برای تداوم آن در سال های آتی شده بود ,180 دانشجوی ورودی جدید نام نویسی کردند.

دانشگاه نیوانگلند در بیدفورد نیز با الگوبرداری از شهر ریپون برنامه ی مشابهی با 150 دوچرخه اجرا کرد که به موجب آن مالکیت خودرو دانشجویان جدیدالورود از 75% درسال های گذشت به 25 % رسید. در این برنامه نیازی به پرداخت هزینه های سنگین سوخت و تعمیرات خودرو و مشکل پارکینگ نبود و درنتیجه با استقبال دانشجویان روبه روشد.

دانشگاه مرسر در ماکون(ایلینوی) نیز در اقدامی مشابه طی درخواستی مبنی بر واگذاری دوچرخه های قدیمی , 60 دوچرخه دریافت کرده و پس از تعمیر و رنگ آمیزی برای اجاره در اختیار دانشجویان قرار داد.همچنین برای ارتقای برنامه سفرهای عمده ای(به طول 3 مایل ) به مرکز شهر با استفاده از دوچرخه پیش بینی کرد.

در دانشگاه اموری با همکاری شرکت fuji bike ویک فروشگاه محلی 50 دوچرخه قابل اجاره رایگان در محوطه دانشگاه فراهم شد که برای دانشجویان , کارکنان و اساتید قابل استفاده بود. همچنین تخفیفاتی برای خرید دوچرخه و سایر تجهیزات به دانشجویان تعلق گرفت. در سال های آتی نیز تعداد دوچرخه ها و ایستگاه های درون محوطه ی دانشگاه افزایش خواهد یافت.

در کنار این نمونه های موفق , در مواردی نظیر برنامه ی اشتراک دوچرخه ی کالج یوتا در هانتینگتون , به علت عدم احساس مسئولیت دانشجویان و مراقبت نکردن از دوچرخه ها و همچنین قدیمی وبی کیفیت بودن دوچرخه ها , متولیان ناچار به لغو برنامه ها میشوند.

یکیدیگر از مشکلات قابل ذکر, سرویس رسانی در فصول سرد سال است ,چرا که نگهداری دوچرخه ها در سرما دشوار بوده و میزان استفاده از آنها به طرز چشمگیری کاهش میابد. به عنوان نمونه برنامه اشتراک دوچرخه شهر بوفالو از ماه نوامبر تا آوریل متوقف میشود. در راستای اثبات کارامدی برنامه های اشتراک دوچرخه حتی در هوی سرد ,مقامات دانشگه نیوانگلند به دنبال راه اندازی برنامه های اشتراک دوچرخه در شهرهایی نظیر مونترال هستند.

گونه ی دیگری از سیستم های دوچرخه شراکتی تحت عنوان اشتراک دوچرخه های کامپیوتری وجود دارند که برای نخستین بار در نیویورک توسط دانشگاه st. Xavier اجراخواهد شد .در این سیستم دانشجویان که به صورت خودکار عضو سامانه میشوند , باید کارت شناسایی خود را در درگاهی متصل به یک لوله لاستیکی که مانند قفل عمل کرده و با وارد نمودن کد دسترسی باز میشود قرار دهند. مشابه این نمونه در اروپا با استفاده از کارت های اعتباری عمل کرده , 15 دقیقه ی اول رایگان و پس از آن به صورت ساعتی 2.40 دلار محاسبه میشود. سیستمی مشابه GPS به منظور ردیابی بر روی دوچرخه ها نصب بوده و همچنین برای سازگاری با محیط زیست, نیروی درگاه ها از طریق پنل های خورشیدی تامین میشود.

**برگرفته از :**

[**WWW.VTPI.ORG**](http://WWW.VTPI.ORG) PUBLIC BIKE SYSTEM : Automated Bike rentals for short utilitarian trips