



داده‌ها باید برای تمام افراد و در هر زمینه‌ای آزاد باشند.

آشنایی با داده آزاد



مرکز آمار ایران

دفتر استانداردها و نظارت بر طرح‌های آماری

مهر ۱۴۰۰

تعریف داده آزاد

داده‌ای است که به صورت آزادانه در دسترس همه قرار دارد و استفاده، بازاستفاده، نشر یا ترکیب آن با سایر داده‌ها بدون محدودیت حق نشر، حق اختراع یا سایر محدودیت‌ها امکان‌پذیر است. سه ویژگی مهم داده آزاد شامل موارد زیر است:

دسترسی‌پذیری: داده‌ها باید به سادگی و به صورت رایگان یا با هزینه معقول (حداکثر شامل هزینه‌های انتقال و ارایه داده‌ها) قابل دست‌یابی بوده و در بهترین حالت با استفاده از بارگیری از اینترنت بتوان آن را به دست آورد. همچنین داده‌ها باید به گونه‌ای ارائه شود که بتوان در آن تغییراتی ایجاد کرد.

بازاستفاده و بازنشر: داده‌ها باید قابلیت استفاده، باز استفاده، نشر و ترکیب با سایر داده‌ها در اشکال دلخواه کاربر را داشته باشد و نیازی به اخذ مجوز برای موارد مذکور نباشد.

مشارکت همگانی: داده‌ها باید برای همه گروه‌ها در هر حوزه‌ای آزاد باشند و حق استفاده از داده نباید محدود به اهداف و فعالیت‌های خاصی باشد.

استانداردهای داده آزاد

دو بعد مهم برای آزاد بودن داده‌ها

داده‌ها باید از نظر قانونی آزاد باشند، به این معنی که باید با محدودیت حداقلی در محدوده عمومی یا تحت شرایط آزاد، استفاده شوند.

داده‌ها باید از لحاظ فنی آزاد باشند، به این معنی که آنها باید در قالب‌های الکترونیکی چاپ شوند که قابل خواندن با ماشین باشند، به گونه‌ای که هر فردی می‌تواند با استفاده از ابزارهای رایج و آزاد در دسترس، به داده‌ها دسترسی پیدا کند و از آنها استفاده کند. همچنین داده‌ها باید بدون محدودیت رمز عبور یا فایروال روی سرور عمومی، موجود و قابل دسترسی باشند. در فرمت‌های گوناگون ارائه شود و باید بتوان آنها را ویرایش، ترکیب و استفاده مجدد کرد. برای یافتن آسان‌تر داده‌های آزاد، اکثر سازمان‌ها، کاتالوگ Open Data را ایجاد و مدیریت می‌کنند.

ابعاد داده آزاد

محدودیت

دسترسی

هزینه

استفاده مجدد / باز نشر

مشارکت همگانی

ابعاد داده آزاد

محدودیت

برای آزاد بودن داده‌ها، محدودیتی وجود ندارد که مانع از استفاده از آن به هر شیوه‌ای شود. هر فردی باید آزاد باشد، حتی برای فعالیت‌های تجاری از داده‌ها استفاده کند، اصلاح کند، ترکیب کند و به اشتراک بگذارد. داده‌ها باید در فضای عمومی قرار گیرد یا تحت مجوز آزاد ارائه شود. هرگونه شرایط اضافی (مانند شرایط استفاده یا حق ثبت اختراع توسط مجوز) نباید با شرایط مجوز متناقض باشد.

ابعاد داده آزاد

دسترسی

داده باید با هزینه معقول و به‌سادگی در دسترس باشد. در بهترین حالت از طریق بارگیری از اینترنت بتوان آن را به‌دست آورد. کار باید به صورت کلی و با هزینه‌ای معقول و کمتر از هزینه تولید ارائه شود یا بدون پرداخت هزینه از طریق اینترنت بارگیری شود. هرگونه اطلاعات اضافی لازم برای انطباق مجوز (مانند نام مشارکت‌کنندگان برای رعایت الزامات انتصاب مورد نیاز) نیز باید همراه با داده در دسترس قرار داده شود. همچنین داده باید به‌گونه‌ای ارائه شود که بتوان در آن تغییراتی ایجاد کرد. کار باید به شکلی تهیه شود که به راحتی توسط یک کامپیوتر قابل پردازش باشد و در آن عناصر جداگانه کار به راحتی قابل دسترسی و اصلاح باشد.

ابعاد داده آزاد

هزینه

داده‌های آزاد باید برای استفاده آزاد باشد، اما این بدان معنی نیست که باید دسترسی رایگان داشته باشد. به‌طور معمول، هزینه‌هایی برای ایجاد، نگهداری و انتشار داده‌های قابل استفاده وجود دارد. در حالت ایده‌آل، هزینه دسترسی به داده‌های آزاد نباید بیش‌تر از هزینه مناسب تولید واحد داده‌های درخواستی باشد. این هزینه تولید برای بسیاری از مجموعه داده‌ها ناچیز است.

ابعاد داده آزاد

استفاده مجدد / باز نشر

هنگامی که کاربر داده‌ها را در اختیار دارد، قادر به استفاده، استفاده مجدد، باز نشر، ترکیب با سایر پایگاه‌ها و توزیع مجدد آن است. کاربران حتی برای مصارف اقتصادی نیز باید بتوانند از داده آزاد به شکل دلخواه استفاده کنند. معیار مناسب بودن داده‌های آزاد به موارد استفاده و نحوه استفاده بستگی دارد نه و نه با نحوه تهیه آن. جنبه‌هایی مانند قالب، ساختار و قابلیت خوانایی دستگاه، داده‌ها را قابل استفاده‌تر می‌کند و همه باید با دقت مورد بررسی قرار گیرد.

ابعاد داده آزاد

مشارکت همگانی

داده‌ها باید برای تمام افراد و در هر زمینه‌ای آزاد باشند. برای مثال، نباید حق دسترسی تنها محدود به فعالیتهای غیرتجاری (Non-commercial) باشد، به این معنی که استفاده تجاری از داده‌ها محدود شود و یا نباید استفاده از داده‌ها تنها برای اهداف خاصی مانند اهداف آموزشی، آزاد باشد. داده‌ها باید به شکلی تهیه شوند که برای همگان به راحتی توسط یک کامپیوتر قابل پردازش باشد و در آن عناصر جداگانه به راحتی قابل دسترسی و اصلاح باشد.

ویژگی‌های مجوز داده‌های آزاد (Open Licenses)

مجوز داده آزاد باید،

- با سایر مجوزهای مربوط به داده آزاد سازگار باشد.
- امکان استفاده رایگان از داده‌های دارای مجوز را فراهم کند.
- شرایط توزیع مجدد/ بازپخش^۱ را فراهم کند.
- اجازه اصلاح/ تعدیل^۲ را فراهم کند.
- باید امکان جداسازی/ تفکیک^۳ را فراهم کند.
- اجازه دهد تألیف/ تلفیق^۴ بدون ایجاد محدودیت صورت گیرد.
- در مورد هیچ شخص یا گروهی تبعیض قائل نشود.

- 1.Redistribution
- 2.Modification
- 3.Separation
- 4.Compilation

علاوه بر این، در مجوز داده آزاد

- برای انتشار، حقوق مربوط به اثر برای همه کسانی که توزیع شده است بدون نیاز به توافق با هرگونه شرط قانونی اضافی باید اعمال شود.
- مجوز باید کاربرد برای هر هدفی را فراهم کند. مجوز باید استفاده، توزیع مجدد، اصلاح و تدوین را برای هر منظور مجاز سازد. مجوز نباید تلاش فردی را در استفاده از کار در یک زمینه خاص، محدود کند.
- در این مجوز نباید به عنوان بخشی از شرایط آن، هیچگونه ترتیب هزینه، حق امتیاز و یا جبران خسارت (غرامت) یا پاداش پولی را تحمیل کند.

در مجوز ممکن است لازم باشد،

- توزیع کار صورت گیرد تا انتصاب مشارکت کنندگان، دارندگان حقوق، حامیان مالی و سازندگان مشخص شود.
- تمایز نسخه‌های اصلاح شده با نسخه اصلی مشخص شود.
- توزیع کار صورت گیرد تا تحت همان مجوز یا مجوز مشابه باقی بماند.
- دسترسی به فرم مورد نظر برای ایجاد تغییرات را در اختیار گیرندگان قرار داده شود.

مزایای داده‌های آزاد

مزایای داده‌های آزاد متنوع است و بهبود کارایی ادارات دولتی، رشد اقتصادی در بخش خصوصی تا رفاه اجتماعی

گسترده‌تر را شامل می‌شود.

مزایای داده‌های آزاد

• بهبود کارایی خدمات عمومی

- ✓ با استفاده از داده‌های آزاد می‌توان عملکرد خدمات عمومی را بهبود بخشید و به آن کمک کرد.
- ✓ اداره عمومی یکی از بزرگترین سازندگان و جمع‌آوردندگان اطلاعات در حوزه‌های مختلف است.
- ✓ اکثر شهرها ادارات بازاریابی شهری دارند که دارای انواع اطلاعات گردشگری مانند ساعات بازدید موزه‌ها، کنسرت‌ها یا تورهای شهری هستند. علاوه بر این، سازمان‌ها و مراکز آماری حجم زیادی داده‌های مربوط به بیکاری، جمعیت‌شناسی یا محیط زیست را جمع‌آوری می‌کنند که نمایندگان مجلس از آن استفاده می‌کنند تا به تصمیمات سیاسی آگاهانه در مورد مسائل اجتماعی دست یابند. این اطلاعات برای شهروندان، سازمان‌ها و کسب و کارها نیز به دلایل دموکراتیک و اقتصادی بسیار مفید هستند.

مزایای داده‌های آزاد

• بهبود پاسخگویی دولت

داده‌های آزاد توانایی مردم را برای پاسخگو نگاه داشتن دولت بهبود می‌بخشد. پورتال‌های پاسخگو گزارش می‌دهند که چگونه بودجه‌های عمومی توسط گیرندگان خرج می‌شود. شهروندان با استفاده از این داده‌ها می‌توانند نظارت کنند که چگونه پولشان صرف شده و در نهایت منجر به بهبود مشروعیت جمع‌آوری مالیات می‌شود. در حالی که هر شهروندی قادر به نظارت بر تمام هزینه‌های عمومی نیست، آگاهی از این که تمام اطلاعات موجود در دسترس است، می‌تواند اعتماد عمومی را به توزیع و مدیریت هزینه‌های عمومی افزایش دهد.

• ایجاد محصولات و خدمات نوآورانه

داده‌های آزاد می‌توانند باعث ایجاد محصولات و خدمات نوآورانه شوند. پورتال داده‌ها داده‌های خام در مورد آمارهای بیکاری، ترافیک، پیشنهادات شغلی یا داده‌های جغرافیایی را ارائه می‌دهد. با دعوت از شرکت‌های خصوصی برای دسترسی و استفاده از داده‌های دولتی، جامعه می‌تواند از محصولات و خدمات ارزش افزوده جدید به شهروندان با هزینه‌های جانبی بهره‌مند شود.

چرا باید حکومت‌ها داده‌های خود را منتشر کنند؟

شفافیت: در حوزه حاکمیتی، انتشار داده‌ها نقش مهمی در کاهش فساد دارد. داده‌های آزاد امکان بیش‌تری برای پایش فعالیت‌های حاکمیتی می‌دهد. برای مثال اجازه می‌دهد تا نحوه هزینه کردن بودجه، روشن و اثرات آن مشخص شود. همین‌طور شهروندان را تشویق می‌کند تا مشارکت بیش‌تری در نظارت بر حاکمیت داشته باشند.

در حوزه شرکتی، داده‌های آزاد در درجه اول به خود آن شرکت کمک می‌کند تا تمام بخش‌های سازمان از وجود داده‌ها باخبر شوند و فعالیت‌های موازی و پرهزینه برای جمع‌آوری داده‌هایی که قبلاً توسط سازمان انجام شده، صورت نگیرد. این شفافیت بقیه شرکت‌ها را هم تشویق (یا مجبور) خواهد کرد به سمت آزاد کردن داده‌های خود پیش بروند و فرصت‌های جدیدی از کنار هم قرار دادن پایگاه‌های داده‌های کسب و کارهای مختلف ایجاد می‌شود. همچنین انتشار آزاد داده‌ها، نگاه مثبت جامعه و مطبوعات را به آن شرکت تقویت می‌کند.

چرا باید حکومت‌ها داده‌های خود را منتشر کنند؟

نوآوری و خلق ارزش اقتصادی: مثال‌های متنوعی وجود دارد که نشان می‌دهد انتشار داده‌ها و استفاده مجدد از آن‌ها می‌تواند نوآوری و فرصت‌های اقتصادی جدیدی خلق کند. بهره‌گیری از داده‌های آزاد می‌تواند برای فهم رفتار مصرف‌کنندگان در بازار و خلق محصولات جدید داده‌محور استفاده شود. داده‌های آزاد می‌تواند به ابزاری تبدیل شود که فاصله بین صنایع مختلف را کاهش و اجازه دهد که بین الگوهای سرآمد (Best Practices) در صنایع مختلف مقایسه صورت گیرد که به افزایش بهره‌وری منجر می‌شود. این فرآیند در نهایت به سازمان‌ها کمک می‌کند تا تصمیم‌گیری شهودی را با تصمیم‌گیری داده‌محور جایگزین کنند.

اقتصاد می‌تواند به واسطه دسترسی آسان‌تر به اطلاعات، محتوا و دانش، به نوبه خود به توسعه خدمات نوآورانه و ایجاد مدل‌های جدید تجاری کمک کند. رفاه اجتماعی می‌تواند بهبود یابد چرا که جامعه از اطلاعاتی شفاف‌تر و در دسترس‌تر بهره می‌برد. داده‌های آزاد باعث افزایش همکاری، مشارکت و نوآوری اجتماعی می‌شود.

چرا باید حکومت‌ها داده‌های خود را منتشر کنند؟

بهبود جامعه: داده‌هایی که توسط دولت‌ها و یا شرکت‌ها تولید می‌شود می‌تواند نقش مهمی در بهبود جامعه داشته باشد، برای مثال در حوزه برنامه‌ریزی شهری یا دادن بازخورد درباره طرح و سیاست‌های کلان جامعه به کار رود.

مزایای اصلی داده‌های آزاد در کشورهای در حال توسعه

رشد اقتصادی و ایجاد شغل: داده‌های آزاد می‌تواند با کمک به راه‌اندازی مشاغل جدید، بهینه‌سازی عملکرد شرکت‌های موجود، ایجاد شغل و بهبود اوضاع برای سرمایه‌گذاری‌های خارجی، رشد اقتصادی را ارتقا بخشد. همچنین می‌تواند بازار کار را کارآمدتر کند و به‌عنوان منبع در آموزش مهارت‌های شغلی عمل کند.

بهبود بهره‌وری، اثربخشی و پوشش خدمات عمومی: داده‌های آزاد می‌تواند با اتصال بیماران به ارائه‌دهندگان خدمات، به تقویت سیستم‌های مراقبت‌های بهداشتی کمک کند. آموزش و یادگیری مداوم را ارتقا دهد و گرسنگی را برطرف کرده و امنیت غذایی را هم در سطح کلان و هم در مقیاس کوچک بهبود بخشد.

مزایای اصلی داده‌های آزاد در کشورهای در حال توسعه

افزایش شفافیت، پاسخگویی و مشارکت شهروندان: داده‌های آزاد با افشا و جلوگیری از سوء مدیریت و فساد، نقش اساسی در بهبود حکومت دارد. همچنین از طریق داده‌های شفاف می‌تواند به کاهش آلودگی، حفظ منابع طبیعی و ایجاد انعطاف‌پذیری در مقابل تغییرات آب و هوا کمک کند و باعث پایداری محیط زیست شود.

به اشتراک‌گذاری بهتر اطلاعات در دولت: داده‌های آزاد می‌تواند به بهبود شهرها و زیرساخت‌های شهری کمک کند و برای «شهرهای هوشمند» با فن‌آوری پیشرفته، برای برنامه‌ریزی شهری مدرن و تحول در حمل و نقل شهری مهم است. همچنین می‌تواند مقاومت در برابر بلایا و اطمینان از استقرار منابع مهم در مواقع اضطراری را بهبود دهد.

استفاده از داده آزاد در نظام آماری بین‌المللی

سازمان ملل: در سطح بین‌المللی، سازمان ملل دارای یک وبسایت دیتاسنتر آزاد است که داده‌های آماری را از کشورهای عضو و آژانس‌های سازمان ملل منتشر می‌کند و بانک جهانی تعداد زیادی از داده‌های آماری را در رابطه با کشورهای در حال توسعه منتشر کرده است.

اتحادیه اروپا: اتحادیه اروپا به دلیل داشتن نشان تنظیم مقررات عمومی حمایت از داده‌ها (GDPR)، که در سال ۲۰۱۸ اجرا شد، شهرت محافظت از داده‌ها را به دست آورد. داده‌های تولید شده با پول عمومی باید برای استفاده مجدد مردم، به‌ویژه مشاغل و کسب و کارها، جامعه مدنی و محققان، آزادانه در دسترس قرار گیرد تا نوآوری آزاد در اقتصاد و جامعه تقویت شود. بر اساس بررسی به عمل آمده در ۳۲ کشور اروپایی در حال حاضر میانگین استفاده از داده‌های آزاد در کشورهای اروپایی ۶۶٪ است در حالی که در سال ۲۰۱۸ این عدد فقط ۱٪ بود.

ویژگی‌های داده‌های آزاد اتحادیه اروپا

- دسترسی به تمام داده‌هایی که تحت قوانین «دسترسی به اطلاعات» هر کشور عضو قابل دستیابی هستند و توسط سازمان‌های عمومی ملی، منطقه‌ای یا محلی نگهداری می‌شود.
- مستثنی شدن داده‌های امنیتی، داده‌های دارای مالکیت معنوی و داده‌های شخصی
- وجود دستورالعمل داده‌های آزاد که هزینه‌ها را شفاف می‌کند و شفافیت بخش عمومی را افزایش می‌دهد.
- رایگان بودن یا کم‌هزینه بودن به‌صورتی که از هزینه‌های انتشار تجاوز نکند.
- وجود کمیسیون ابر علوم آزاد اروپا (EOSC)، که در آن دسترسی واحد به داده‌های حاصل از تحقیقات با بودجه عمومی را فراهم می‌کند.

پیش‌بینی‌های انجام شده در اتحادیه اروپا با استفاده از داده‌های آزاد (سال ۲۰۱۶)

- اندازه بازار مستقیم داده‌های آزاد ۳/۵۵ میلیارد یورو برای اتحادیه اروپا خواهد بود.
- بین سال‌های ۲۰۱۶ و ۲۰۲۰، اندازه بازار ۹/۳۶٪ افزایش می‌یابد، به ارزش ۷/۷۵ میلیارد یورو در سال ۲۰۲۰، شامل اصلاحات تورمی برای دوره زمانی ۲۰۱۶-۲۰۲۰، اندازه بازار مستقیم تجمعی ۳۲۵ میلیارد یورو برآورد شد.
- در سال ۲۰۱۶، ۷۵۰۰۰ مشاغل داده‌های آزاد در بخش خصوصی اتحادیه اروپا ایجاد خواهد شد.
- تا سال ۲۰۲۰، این تعداد به کمتر از ۱۰۰۰۰۰ مشاغل داده‌های آزاد، گسترش می‌یابد.
- ایجاد تقریباً ۲۵۰۰۰ شغل مستقیم داده‌های آزاد جدید تا سال ۲۰۲۰.
- پیش‌بینی هزینه صرفه‌جویی شده برای اتحادیه اروپا در سال ۲۰۲۰ برابر با ۷/۱ میلیارد یورو است.

کاربرد داده آزاد زمان - اتحادیه اروپا

با استفاده از داده‌های زمان واقعی، داده‌های آزاد منجر به افزایش بهره‌وری و کارایی می‌شود و دسترسی آسان به اطلاعات را بهبود می‌بخشد که باعث بهبود تصمیم‌گیری فردی می‌شود. سه مطالعه موردی با جزئیات بیشتر ارزیابی می‌کنند که

- چگونه داده‌های آزاد می‌تواند جان انسان‌ها را نجات دهد،
 - چگونه می‌توان از آن برای صرفه‌جویی در وقت استفاده کرد و
 - چگونه استفاده از داده‌های آزاد برای دستیابی به مزایای محیط‌زیستی کمک می‌کند.
- به عنوان مثال، داده‌های آزاد با ارائه احیا/ تجدید حیات به موقع، امکان پایداری ۷۰۰۰ زندگی در سال را دارد. علاوه بر این، استفاده از داده‌های آزاد در ترافیک می‌تواند ۶۲۹ میلیون ساعت زمان انتظار غیرضروری را در جاده‌های اتحادیه اروپا ذخیره کند.

معرفی پورتال‌های اتحادیه اروپا

□ پورتال داده‌های آزاد اتحادیه اروپا که امکان دسترسی به داده‌های آزاد از

سوی نهادهای اتحادیه اروپا، سازمان‌ها و نهادهای دیگر را می‌دهد.

□ پورتال PublicData که مجموعه‌ای از داده‌های سازمان‌های عمومی

محلی، منطقه‌ای و ملی را فراهم می‌کند.

استفاده از داده آزاد توسط کشورها

در استفاده از داده‌های آزاد، ۲۰ کشور از این ۳۲ کشور اروپایی بالاتر از میانگین و ۱۲ کشور پایین‌تر از میانگین قرار دارند. به‌عنوان مثال کشورهای ایرلند، اسپانیا، فرانسه، قبرس و هلند در رأس کشورهای تأمین‌کننده داده‌های آزاد هستند.

ایرلند: ایرلند دارای داده‌های آزاد در موضوعاتی از قبیل زیر است:

- آمار محیط زیست ایالت گالوی
- آمار بنادر ایالت گالوی
- اطلاعات گاوداری‌ها آمار مزارع تاگاس
- شاخص‌های قیمت
- ...

اسپانیا: اسپانیا در مارس ۲۰۲۰ پورتال داده اروپا نسخه ۳ وبسایت را راه‌اندازی کرد که ناوبری آسان‌تری برای کاربر فراهم می‌کرد.

به‌عنوان مثال، برای کرایه اسکوتر از داده‌های آزاد مسیرهای حمل و نقل استفاده شده است یا اطلاعات مسیریاب‌ها به‌عنوان داده آزاد محسوب می‌شد.

فنلاند: فنلاند دارای open database است که به‌صورت رایگان و با تکنولوژی Pxwebapi در اختیار عموم قرار دارد.

سوئیس: دارای پورتال‌های داده آزاد است که به‌صورت رایگان در دسترس است از جمله پرتال‌های حمل و نقل، جمعیت، پست، املاک و مستغلات و ...

کانادا: کانادا دارای دو نوع پایگاه داده آزاد است:

۱- منتشر شده

مانند، داده آزاد ساختمان (ODB)

داده آزاد آموزش (ODEF)

داده آزاد سلامت (ODHF)

۲- در حال توسعه

مانند،

آدرس (ODA)

کسب و کار (ODB)

امکانات فرهنگی و هنری (ODCAF)

امکانات تفریحی و ورزشی (ODRSF)

آلمان: مرکز ایالت براندنبورگ آلمان، پوتسدام در ابتدای سال جاری میلادی یک پورتال داده آزاد راه‌اندازی کرد. یک مثال جالب در خصوص استفاده مجدد از داده‌های آزاد در این پورتال، مفهوم مسیر دوچرخه برای شبکه هدف است. این مجموعه داده، بخش‌های مسیرهای فردی را فهرست کرده و فعالیت‌های برنامه‌ریزی شده از جمله اولویت مربوط به آنها را بر روی نقشه نشان می‌دهد. بنابراین، شهروندان پوتسدام به راحتی می‌توانند پیگیری کنند که چگونه شبکه مسیر دوچرخه در سال‌های آینده رشد خواهد کرد.

بر اساس شاخص افزایش شفافیت، شهروندان می‌توانند در مورد این که شورای شهر در محله آن‌ها چه پروژه‌های ساختمانی برنامه‌ریزی می‌کند، اطلاع داشته باشند. پورتال پوتسدام خود را شفاف به شهروندان نشان می‌دهد و برنامه‌های ساختمانی خود را به زیبایی ارائه می‌کند و کاربران می‌توانند بر روی نقشه حرکت کنند و قسمت‌هایی از شهر را انتخاب کنند که مرکز ایالت، برنامه‌های چشمگیر را در آن ایجاد کرده است. تنها کلیک بر روی یک منطقه، اطلاعات اضافی و جانبی را در اختیار کاربر قرار می‌دهد که منجر به کسب اطلاعات بیش‌تر و برنامه‌های خاص می‌شود.

ایالات متحده آمریکا: با توجه به بحران ویروس کرونا، داده‌ها نقش مهمی در کمک به مقامات در برنامه‌ریزی منابع برای همه‌گیری، **شناسایی افرادی که در معرض خطر هستند**، را ایفا می‌کند و به مردم در مورد **راه‌های ایمن‌سازی** و **یافتن مشاغل** که می‌توانند همچنان از آنها حمایت کنند، آموزش می‌دهد. این تلاش‌ها برای نجات جان انسان‌ها و به حداقل رساندن وخیم‌تر شدن اقتصادهای محلی طراحی شده است.

همکاری‌هایی در سراسر کشور، به ویژه در مورد **ردیابی داده‌های مربوط به عوامل اجتماعی سلامت**، یا SDOH، در حال توسعه است. ایالت مریلند در حال همکاری با یک شرکت دیگر برای تجزیه و تحلیل داده‌های اجتماعی تعیین شده برای استفاده از داده SDOH برای برنامه‌ریزی برای مراقبت Covid-19 است. سایر تلاش‌های مشترک در حال گسترش است. بسیاری از چالش‌ها این است که چگونه داده‌ها را به اندازه کافی قادر به تجزیه و تحلیل کنیم، بدون آنکه به حفظ حریم خصوصی بپردازیم. دولت‌های محلی داده‌های باز و حیاتی را برای شهروندان فراهم می‌کنند. دولت‌های محلی همچنین از **داشبورد داده‌های کاربرپسند** و **ابزارهای تجسم** برای کمک به ساکنان محلی برای مانور در بحران استفاده می‌کنند.

شهر سامرویل ماساچوست اخیراً داشبورد Covid-19 را با قدرت ODS راه اندازی کرده است که اطلاعات حیاتی را در مورد ویروس و منابع مرتبط با ساکنان در وبسایت اختصاصی این شهر در اختیار مردم قرار می دهد. در این صفحه اطلاعاتی در مورد پیشگیری، علائم، آزمایش، کدام خدمات فعال یا بسته هستند و مشاغل محلی که باز یا بسته هستند، ارائه می شود.

داشبوردها به کاربران این امکان را می دهد تا **تعداد به روز مرگ و میر** Covid-19 و همچنین تفکیک داده ها از **نظر سن، جنس و نژاد** را به دست آورند. تمام این ابتکارات جدید داده ها، توسط دولت های محلی، مقامات بهداشت، بخش دانشگاهی، بخش غیرانتفاعی، کارشناسان داده و دیگران، در نظر گرفته شده است تا شهروندان و مقامات را توانمند سازد تا **میزان ریسک را به حداقل برسانند** و به طور مؤثر در طول همه گیری ویروس، برنامه ریزی کنند.

همچنین با یک شبکه غیرانتفاعی با بیش از ۴۰۰ مورد از مشاغل محلی و مستقل در کمبریج ماساچوست، همکاری کرده است که به دنبال پشتیبانی از اقتصاد محلی در زمان همه‌گیری ویروس کرونا است. این همکاری منجر به ایجاد ابزاری برخط شده است که به ساکنان امکان می‌دهد با مشاغل محلی ارتباط برقرار کنند. ساکنان می‌توانند اطلاعاتی را در مورد مکان‌های خرده‌فروشی که هنوز باز هستند و این‌که کدام یک از مشاغل و کسب و کارهای محلی فعالیت تحویل، خرید، گزینه‌های خرید برخط و فرصت‌های جمع‌آوری سرمایه را فراهم می‌کنند، پیدا کنند. ساکنان ممکن است تصور کنند که اکثر مغازه‌ها، رستوران‌ها یا کافه‌های محلی کاملاً تعطیل شده‌اند. در واقعیت، پلتفرم ما نشان می‌دهد که حدود دو سوم (۶۷٪) از کل مشاغل، خدمات فروش برخط ارائه می‌دهند و تقریباً تمام رستوران‌ها (۹۶٪) گزینه بیرون‌بر را ارائه می‌دهند. با به اشتراک گذاشتن این اطلاعات، ما امیدواریم که ساکنان را به حمایت از مشاغل محلی خود تشویق کنیم و برای به حداقل رساندن تأثیر بحران بر اقتصاد محلی خود کمک کنیم.

تحلیلگران داده در مؤسسه فن آوری ماساچوست معتقدند استفاده از داده‌های دولت آزاد و داده‌های مراقبت بهداشتی غیرشناسایی شده برای کمک به دولت‌های محلی در پیش‌بینی این که آیا ممکن است شاهد افزایش موارد کشنده‌تر ۱۹- Covid در مناطق خود باشند، کمک می‌کند. این تحلیلگران با بررسی مناطق جداگانه در ایالات متحده، مناطقی را با تعداد زیاد ساکنان بالای ۶۵ سال و سایر افراد با شرایط پزشکی مانند آسم، فشار خون بالا یا دیابت که می‌تواند منجر به واکنش شدید ۱۹- Covid شود، پرچم می‌زنند (نشانه‌گذاری می‌کنند). براساس داده‌ها، تحلیلگران به هر ایالت نمره‌ای از ریسک می‌دهند که می‌تواند به مقامات دولتی کمک کند تا تعیین کنند که کجا منابع را ارسال کنند.

در ایالت کنتیکت، تحلیلگران داده‌های شناسایی نشده از بیمارستان‌های شهری در مورد مرگ و میر ناشی از مواد مخدر را مورد مطالعه قرار دادند. با استفاده از این داده‌ها، مقامات به مناطق روستایی در نزدیکی مرکز شهری هشدار دادند که ممکن است موجی از مرگ و میر در اثر هجوم مواد مخدر کشنده در جریان باشد. داده‌های آزاد همچنین پاسخ دولت را با استفاده از عوامل اجتماعی سلامت، عواملی مانند درآمد، تحصیلات، دسترسی به غذا و حمل و نقل و سایر عناصر اجتماعی هدایت می‌کند که می‌توانند تأثیر منفی بر سلامت افراد داشته باشند. با ردیابی این عناصر از طریق داده‌های آزاد، دولت‌ها و مشاغل و کسب و کارها می‌توانند مناطقی که بیشترین نیاز به خدمات پزشکی را دارند، تعیین کنند.

استفاده از داده آزاد در نظام آمار ملی

دفتر ملی آماری (NSO) نقش اصلی را در هماهنگی ابتکار عمل داده-های آزاد دولت‌های خود ایفا می‌کنند. با توجه به پشتیبانی سیاسی و جایگاه قانونی، NSOها می‌توانند خروجی سیستم آماری ملی را با هزینه نسبتاً کمی، آزاد کنند. پشتیبانی قوی و متمرکز از داده‌های آزاد از طریق شورای / انجمن داده‌های آزاد یا یک نهاد مستقل مشابه، می‌تواند هماهنگی را در تمام بخش‌ها انجام دهد و به پیشبرد یک برنامه داده آزاد کمک کند.

دسترسی آزاد به ریزداده‌ها (Micro data) (داده‌های آمارگیری و سرشماری در سطح رکورد واحد) یک چالش بزرگ است. در عین حال تضمین محرمانه بودن اطلاعات فردی پاسخگویان در برابر ابزارهای پیشرفته داده‌کاوی، دشوار است. NSOها تلاش می‌کنند که ریزداده‌ها را با حفظ محرمانگی در اختیار کاربران قرار دهند.

اگر افراد بتوانند آزادانه از داده‌ها، برای هر منظور و بدون محدودیت استفاده کنند، داده‌های آزاد تلقی می‌شوند. در حالی که حجم زیادی از داده‌ها در وبسایت‌های دولتی منتشر می‌شود، بیشتر داده‌های منتشر شده فقط به عنوان اسناد مستقل تلقی می‌شوند و برای اهداف دیگر استفاده مجدد نمی‌شوند. برای این که آزاد در نظر گرفته شود، داده‌ها باید قابل استفاده مجدد باشند، به این معنی که می‌توانند در قالب‌های آزاد، بارگیری شوند و توسط نرم‌افزار خوانده شوند، و کاربران حق قانونی برای استفاده مجدد از آن را دارند.

مثال:

- در کشور ما یکی از دستگاه‌هایی که داده آزاد را در اختیار کاربران قرار داده است وزارت راه و شهرسازی است. یکی از فعالیت‌های انجام شده در این راستا در مرکز آمار ایران، تهیه گزارش معاملات مسکن در شهر تهران به تفکیک منطقه با استفاده از داده‌های آزاد است که از سال گذشته با پیشنهاد طرح از سوی سرپرست فعلی دفتر استانداردها و نظارت بر طرح‌های آماری جناب آقای آرش فاضلی و با حمایت ریاست مرکز آمار به صورت ماهانه منتشر می‌شود. در این نشریه با استفاده از تعداد معاملات ثبت شده و بهای هر معامله با استفاده از واکشی و پاکسازی داده آزاد موجود در سامانه وزارت راه و شهرسازی بدون نیاز به مراجعه حضوری و مشکلات ناشی از آن می‌توان به اطلاعات مورد نیاز دسترسی پیدا کرد.

- یکی از منابع داده‌های آزاد می‌تواند سامانه‌های اطلاعات تلفنی (۱۱۸ یا کتاب اول)

باشد.

داده‌های آزاد و کاربرد آن‌ها در آمارهای رسمی

یکی از مهم‌ترین اشکال داده‌های آزاد، داده‌های آزاد دولت (OGD) است که نوعی از داده‌های آزاد است که توسط مؤسسات دولتی حاکم ایجاد شده است. داده‌های آزاد دولتی باید به هر شکلی و بدون محدودیت در اختیار همه افراد قرار گیرد. داده‌های آزاد ممکن است شامل مطالب غیر متنی مانند نقشه‌ها، ژنوم‌ها، کانکتوم‌ها، ترکیبات شیمیایی، فرمول‌های ریاضی و علمی، داده‌های پزشکی، علوم زیستی و تنوع زیستی باشد.

در دسترس بودن شبکه‌های سریع اینترنت، زمینه تغییر داده‌های آزاد را به‌طور چشمگیری ایجاد کرده است، زیرا انتشار یا به دست آوردن داده‌ها بسیار ارزان‌تر و ساده‌تر شده است و سازمان‌های آماری قادر شده‌اند که بدون نیاز به اجرای آمارگیری‌های نمونه‌ای و سرشماری‌ها و صرفاً با دستیابی به داده‌های آزاد اداری به آمارها و اطلاعات ارزنده، بهنگام و باکیفیت دست یابند. بنابراین هزینه‌ها نیز بسیار کاهش می‌یابد.

در سال ۲۰۰۴، کارکنان سازمان همکاری‌های اقتصادی و توسعه ملل (OECD) که شامل بیشتر کشورهای توسعه‌یافته جهان است، بیانیه‌ای را امضا کردند که اساساً می‌گوید همه داده‌های تولیدشده با بودجه عمومی باید در دسترس عموم قرار گیرند.

در دولت‌هایی که داده‌های آزاد در دسترس است، امکان بررسی و تحلیل داده‌ها توسط محققان و گروه‌های مختلف مردم فراهم شده و بر ارزش داده‌ها می‌افزاید.

ارتباط داده آزاد و مه داده

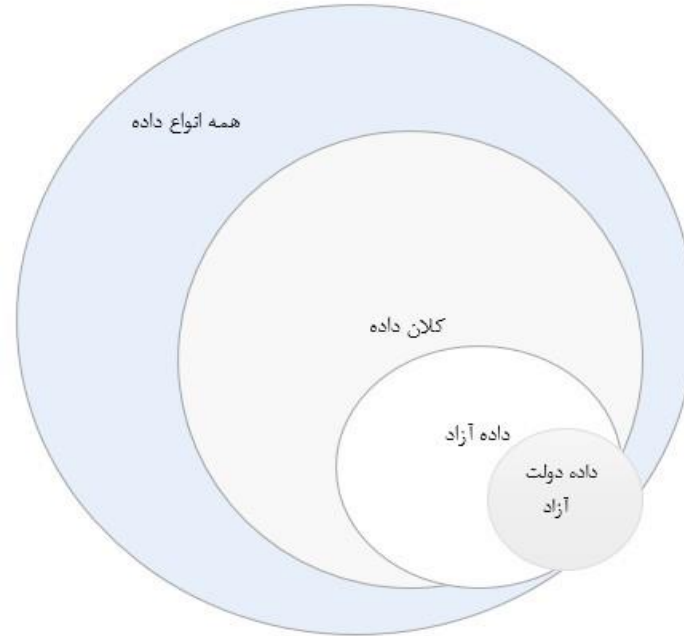
مه داده‌ها (Big data) و داده‌های آزاد پدیده‌های جدید با ارتباط نزدیک به هم هستند اما یکسان نیستند. داده‌های آزاد، چشم‌اندازی را به وجود می‌آورد که می‌تواند مه‌داده‌ها را مفیدتر، دموکراتیک‌تر و تهدیدآمیزتر کند.

مه داده‌ها: اصطلاحی است که برای توصیف مجموعه داده‌های بسیار بزرگ، پیچیده و سریع در حال تغییر استفاده می‌شود. اما این قضاوت‌ها ذهنی و وابسته به فن‌آوری است. ممکن است داده‌های کلان امروز، طی چند سال بعد زمانی که تجزیه و تحلیل داده‌ها و فن‌آوری محاسبات توسعه بیشتری یابد، چندان بزرگ به نظر نرسند. این داده‌ها در مقیاس بزرگ وجود دارند که معمولاً توسط نرم‌افزار معمولی قابل پردازش نیستند. از نظر اندازه گسترده است و مجموعه‌ای از مجموعه داده‌ها را شامل می‌شود.

داده‌های آزاد، داده‌های عمومی در دسترس است که مردم، شرکت‌ها و سازمان‌ها می‌توانند از آنها برای راه‌اندازی سرمایه‌گذاری‌های جدید، تجزیه و تحلیل الگوهای و روندها، تصمیم‌گیری مبتنی بر داده‌ها و حل مشکلات پیچیده استفاده کنند. داده‌های آزاد داده‌هایی است که هر فردی می‌تواند به اشتراک بگذارد و در دسترس عموم باشد. تمام تعاریف داده‌های آزاد شامل دو ویژگی اساسی است: داده‌ها باید برای همه در دسترس عموم باشد و باید به روشی مجاز باشد که امکان استفاده مجدد از آن وجود داشته باشد. همچنین داده‌های آزاد باید برای استفاده نسبتاً آسان باشد، گرچه درجه‌بندی «آزاد بودن» نیز وجود دارد و توافق کلی وجود دارد که داده‌های آزاد را باید رایگان یا با حداقل هزینه در دسترس قرار داد.

برای وجود داده‌های آزاد، نیازی به ارتباط با مه‌داده‌ها نیست. این دو اصطلاحات جداگانه‌ای هستند که برای توصیف داده‌ها به کار می‌روند.

همانطور که در شکل زیر نشان داده شده است، داده های آزاد اغلب از جنس مه داده هستند، با این حال مجموعه داده های کوچک نیز می توانند به صورت آزاد منتشر شوند. به همین دلیل این دو تعریف از هم متمایز هستند.



داده آزاد ضمن اینکه بعد جدیدی از عملیات تحلیلی را به مه داده اضافه کرده است و سبب افزایش نوآوری در آن شده است، باعث ایجاد مفاهیم جدیدی نظیر دولت آزاد نیز شده است. در حقیقت داده آزاد یکی از اصول هشتگانه دولت باز (Open Government) می باشد که در صنایع مختلف مالی، سلامت، حمل و نقل، انرژی، آموزش و ... بطور بالقوه می تواند حدود ۳۰۰۰ تا ۵۰۰۰ میلیارد دلار ارزش اقتصادی تولید کند. بسترسازی برای داده آزاد اصولاً باید توسط دولت ها انجام شود تا بتوان ارزش استخراج شده توسط داده ها را بصورت واقعی مورد استفاده قرار داد.

چالش‌های استفاده مجدد از داده‌ها

- داده‌ها را با هزینه دریافت کنید.
- گردآوری در بانک‌های اطلاعاتی یا وبسایت‌هایی که فقط اعضا یا مشتریان ثبت‌نام‌شده می‌توانند به آن‌ها دسترسی داشته باشند.
- محدودیت دسترسی و امنیتی به برخی از صفحات و سایت‌های اینترنتی.
- مشکل اتصال و واکنشی اطلاعات توسط ربات‌ها.
- محدودیت‌های پایگاه داده.
- استفاده از یک فناوری اختصاصی یا بسته یا رمزگذاری که مانعی برای دسترسی ایجاد می‌کند.
- منع استفاده مجدد از داده‌ها از جمله استفاده مجدد از حق نسخه‌برداری ممنوع.
- ثبت اختراع منع استفاده مجدد از داده‌ها.
- محدود کردن ربات‌ها به وبسایت‌ها، با اولویت بر موتورهای جستجوگر خاص.
- دسترسی محدود زمانی به داده‌ها از قبیل مجلات الکترونیکی.
- صفحات وب یا تهیه نقاط داده منفرد بر خلاف نمایش داده‌های جدولی یا بارگیری عمده‌ای از مجموعه داده‌ها.
- فشارهای سیاسی، تجاری یا حقوقی بر فعالیت سازمان‌هایی که داده‌های آزاد ارائه می‌دهند.