Analiza rozwiązań technologicznych

pomocnych przy budowie Otwartego Rządu i ponownym wykorzystaniu informacji publicznej

jak zacząć

Andrzej Sobczak
Tomasz Kulisiewicz

OŚRODEK STUDIÓW NAD CYFROWYM PAŃSTWEM

Opracowanie

Jak zacząć? Analiza rozwiązań technologicznych pomocnych przy budowie Otwartego Rządu i ponownym wykorzystaniu informacji publicznej

jest częścią projektu

Praktyczne aspekty realizacji koncepcji Otwartego Rządu oraz ponownego wykorzystania informacji publicznych jako katalizator rozwoju zaawansowanych kompetencji cyfrowych

realizowanego przez Ośrodek Studiów nad Cyfrowym Państwem w ramach zadania publicznego pt.:

Upowszechnianie korzystania z Internetu i rozwój kompetencji cyfrowych

wspieranego przez Ministra Administracji i Cyfryzacji

Wszystkie produkty projektu dostępne są na stronie:

http://www.opengovernment.pl/

Autorzy:
Dr hab. Andrzej Sobczak, profesor SGH
Tomasz Kulisiewicz

Ośrodek Studiów nad Cyfrowym Państwem
ul. Narutowicza 105a lok. 3, 90-145 Łódź
tel.: +48 42 27 97 327
fax: +48 42 27 97 113
e-mail: biuro@cyfrowepanstwo.pl
http://www.cyfrowepanstwo.pl/

Opracowanie udostępniane jest na licencji:

Uznanie autorstwa – Na tych samych warunkach 3.0 Polska

Warunki licencji dostępne są pod adresem http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/pl/legalcode

Spis treści

WSTĘP 3

1. OTWARTY RZĄD I OTWARTE DANE – WPROWADZENIE DO PROBLEMATYKI 4

2. TRENDY INFORMATYCZNE ISTOTNE Z PERSPEKTYWY OTWARTEGO RZĄDU I PONOWNEGO WYKORZYSTANIA INFORMACJI PUBLICZNEJ 9

BIG DATA 10

ROZWIĄZANIA MOBILNE 10

MEDIA SPOŁECZNOŚCIOWE 11

PRZETWARZANIE W CHMURZE 12

INTERNET RZECZY 14

3. TECHNOLOGIE INFORMATYCZNE ISTOTNE Z PERSPEKTYWY OTWARTEGO RZĄDU I PONOWNEGO WYKORZYSTANIA INFORMACJI PUBLICZNEJ 17

CKAN 17

DATAPUBLIC 22

DKAN 24

OPEN DATA KIT 26

OPEN DATA PLATFORM 29

OPEN GOVERNMENT PLATFORM 30

SOCRATA OPEN DATA SERVER, COMMUNITY EDITION 33

4. TECHNOLOGIE INFORMATYCZNE WSPIERAJĄCE POZYSKANIE KOMPETENCJI CYFROWYCH ISTOTNYCH Z PERSPEKTYWY OTWARTEGO RZĄDU I PONOWNEGO WYKORZYSTANIA INFORMACJI PUBLICZNEJ 35

CODE SCHOOL 35

CODECADEMY 37

PODSUMOWANIE 39

ZAŁĄCZNIK 1. PORTALE KRAJÓW UNII EUROPEJSKIEJ UDOSTĘPNIAJĄCE OTWARTE DANE 40

ZAŁĄCZNIK 2. WYBRANE PORTALE KRAJÓW Z POZA UNII EUROPEJSKIEJ UDOSTĘPNIAJĄCE OTWARTE DANE 56

ZAŁĄCZNIK 3. WYBRANE PORTALE MIAST UDOSTĘPNIAJĄCE OTWARTE DANE 71

LITERATURA 91

STRONY INTERNETOWE 91

O OŚRODKU STUDIÓW NAD CYFROWYM PAŃSTWEM 92

O AUTORACH OPRACOWANIA 94

Wstęp

Niniejsze opracowanie powstało w ramach projektu „Praktyczne aspekty realizacji koncepcji Otwartego Rządu oraz ponownego wykorzystania informacji publicznych jako katalizator rozwoju zaawansowanych kompetencji cyfrowych". Projekt stanowił wsparcie zadania publicznego „Upowszechnianie korzystania z Internetu i rozwój kompetencji cyfrowych" prowadzonego przez Ministra Administracji i Cyfryzacji.

Wykonawcą projektu był Ośrodek Studiów nad Cyfrowym Państwem, który od 2012 r. wspiera organizacje publiczne w przygotowaniu i realizacji cyfrowej transformacji. Niniejsze opracowanie wpisuje się w tę działalność, wraz z innymi rezultatami wspomnianego projektu: dwoma pozostałymi opracowaniami zatytułowanymi „Otwarty Rząd i ponowne wykorzystanie informacji publicznej – inspirujące wzorce z Polski i ze świata" i „Aspekty prawne i ekonomiczne ponownego wykorzystania informacji publicznej dla informatyków – ujęcie praktyczne" oraz serią siedmiu videocastów prezentujących tę tematykę. Opracowania i videocasty dostępne są na stronie http://www.opengovernment.pl/.

Będziemy wdzięczni za Państwa uwagi, które pomogą nam monitorować i analizować zagadnienia poruszane w opracowaniu. Prosimy o nadsyłanie uwag, propozycji zmian i uzupełnień tematyki oraz jej ujęcia na adres biuro@cyfrowepanstwo.pl.

Z poważaniem,

Andrzej Sobczak

Tomasz Kulisiewicz

1. Otwarty rząd i otwarte dane – wprowadzenie do problematyki

W opracowaniu „Aspekty prawne i ekonomiczne ponownego wykorzystania informacji publicznej dla informatyków – ujęcie praktyczne”[1] na tle obecnych przeobrażeń roli i struktur sektora publicznego przedstawione zostały definicje otwartego rządu. Przytoczono definicję sformułowaną w serwisie *Centrum Cyfrowe Projekt: Polska,* według której otwarty rząd (ang. *Open Government*) to *„nowy sposób organizacji działań w państwie, który wykorzystuje cyfrowe narzędzia technologiczne i komunikacyjne, aby zwiększyć współudział obywateli w rządzeniu, a także wykorzystać ich wiedzę i zaangażowanie do skuteczniejszego rozwiązywania problemów”*[2]. Kluczowym elementem tej koncepcji jest zapewnienie obywatelom dostępu do informacji i danych, które są w posiadaniu jednostek publicznych. Działania otwartego rządu charakteryzują się gotowością do podejmowania współpracy z partnerami społecznymi i instytucjonalnymi, zarówno w relacjach zewnętrznych, jak i wewnętrznych.

Inne ujęcie otwartego rządu sformułowane został w koncepcji „połączonych administracji” [3]. Koncepcja ta – szerzej przedstawiona we wspomnianym opracowaniu „Aspekty prawne i ekonomiczne ponownego wykorzystania informacji publicznej dla informatyków – ujęcie praktyczne” zakłada, że:

- administracje będą stosować pluralistyczne zasady zarządzania;
- administracje będą coraz bardziej otwarte;
- administracje będą stosować współpracujące ze sobą systemy;
- nastąpi zacieranie się granic między sektorem publicznym, prywatnym i obywatelskim: usługi publiczne będą realizowane przez podmioty, które potrafią w stanie to robić najlepiej (bez względu na to, czy są to organizacje rządowe, biznesowe, czy sami obywatele);

[1] Opracowanie dostępne na stronie http://www.opengovernment.pl/.

[2] http://centrumcyfrowe.pl/projekty/mapa-drogowa/co-to-jest-otwarty-rzad/ (dostęp on-line: 10 listopada 2013).

[3] Por.: M. Botterman, J. Millard, E. Horlings, C. van Oranje, M. van Deelen, K. Pedersen, *Wartość dla obywateli. Wizja zarządzania publicznego w 2020 roku*, Raport sporządzony dla Komisji Europejskiej, grudzień 2008, Rotterdam, s. 8-10.

- administracje będą ułatwiać ponowne wykorzystanie danych, w tym także danych generowanych przez użytkowników;
- administracje będą wzmacniać pozycję społeczności lokalnych i grup stosując zasadę pomocniczości na poziomie lokalnym i społecznościowym i wykorzystując interakcje między twórcami polityk a obywatelami;
- administracje będą rozwijać i korzystać z technik masowej współpracy, stosować narzędzia masowej współpracy i crowdsourcingu do wykorzystywania pomysłów obywateli.

Warto w tym miejscu przytoczyć wypowiedzi dotyczące założeń stosowania nowoczesnych rozwiązań technologicznych w realizacjach idei otwartego rządu – a nawet szerzej: otwartego zarządzania. Dwie z nich dotyczą rozwiązań nie na poziomie administracji centralnej, ale na poziomie dużo bliższym obywatelom – na poziomie zarządzania miastem. Ich autorami są specjaliści, którzy idee otwartości jako nowego paradygmatu działania administracji publicznej wprowadzali w życie w dwóch ogromnych aglomeracjach Stanów Zjednoczonych.

Brett Goldstein, były Główny Informatyk Miasta Chicago, podkreślił, dlaczego ważniejsze jest udostępnianie przez miasto surowych danych oraz interfejsów programowych (API – ang. *Application Programming Interface*), niż samodzielne budowanie przez administrację publiczną aplikacji użytkowych dla partnerów zewnętrznych: *„Chicagowski portal danych zaprojektowano tak, aby dostarczał surowe dane w formatach odczytywalnych przez urządzenia. Dzięki API przygotowanego dla tych danych każdy programista może mieć do nich dostęp, może z nich korzystać w dowolnych celach, może integrować cały nieprzetworzony materiał. Jako osoba odpowiedzialna za obszar informatyki w mieście starałem się unikać działań związanych z tworzeniem aplikacji. Zamiast tego preferowałem rozwijanie portalu stanowiącego źródło danych. Ta strategia ochroniła nas przed wpadnięciem w sytuację, w której to miasto odpowiadałoby za utrzymywanie aplikacji, co wymaga różnych umiejętności programistycznych i ciągłego*

finansowania. Zamiast tego portal danych zbudowany s przestrzeganiem standardów może stanowić platformę i (...) wspierać innowacyjne pomysły różnych społeczności."[4]

Michael Flowers, Główny Analityk Miasta Nowy Jork, odnosząc się do celów działania miejskich działów IT zdefiniował pojecie „miasta napędzanego danymi" (ang. *data-driven city*): *„ 'Miasto napędzane danymi' to miasto, które w inteligentny sposób korzysta z danych w celu lepszego dostarczania kluczowych usług. Przejrzyste otwarte dane i innowacje stanowią ważne elementy współczesnej tożsamości obywatelskiej, szczególnie w takim mieście jak Nowy Jork, które koncentruje się na wzmocnieniu pozycji lidera w dziedzinie technologii. Jednakże idea „miasta napędzanego danymi" tak naprawdę mówi o efektywniejszym ekonomicznie i skuteczniejszym dostarczaniu kluczowych usług miejskich: o lepszej alokacji zasobów opartej na analizie ryzyka, o lepszej wymianie informacji pomiędzy podmiotami w celu usprawnienia procesów decyzyjnych oraz o wykorzystaniu danych w sposób, który integruje pracowników jednostek organizacyjnych miasta w określone, codzienne wzorce. 'Miasto napędzane danymi' nie jest wyzwaniem technologicznym – jest wyzwaniem dla kierunku i organizacji przywództwa.*

Duże organizacje gromadzą zwykle dane w osobnych bazach danych. Problem dotyczy szczególne aglomeracji. Na przykład miasto Nowy Jork ma ponad czterdzieści różnych jednostek i agencji miejskich zatrudniających przeszło 290 tys. osób. Tradycyjnie jednostki te koncentrowały się na przypisanych im zadaniach (bezpieczeństwo publiczne, ochrona przeciwpożarowa i zarządzanie kryzysowe, ochrona zdrowia itp.) zupełnie niezależnie od siebie i trzymały dane w 'swoich czterech ścianach'. Nawet w trakcie realizacji specjalnych projektów angażujących wielu analityków z różnych jednostek do wykonania przekrojowej analizy interdyscyplinarnej wymiana danych była jednorazowa, jedynie na czas prowadzenia analizy. W odniesieniu do danych nie prowadzono ciągłej współpracy, która pozwoliłaby na wykonanie pomiarów i iterację rozwiązań. Połowa

[4] B. Goldstein, *Open Data in Chicago: Game On*, w: *Beyond transparency*, http://beyondtransparency.org/part-1/open-data-in-chicago-game-on/ (dostęp on-line: 3 listopada 2013).

wysiłków koniecznych do wejścia na poziom 'napędzania danymi' to połączenie danych – wyzwanie nie tyle technologiczne, co organizacyjne."[5]

L. Chambers, V. Dimitrova i R. Pollock w opracowaniu „Technology for Transparent and Accountable Public Finance" podkreślają, jak ważne jest budowanie portal z otwartymi danymi: *„Portale danych pomagają odnieść się do fundamentalnego wymogu dostępu i wykrywalności danych po ich udostępnieniu. Jeżeli dane pozostaną rozrzucone po setkach stron internetowych, trudno będzie je znaleźć maszynom i ludziom, przez co stracą one na wartości. Powody stojące za tym, że wiele katalogów z danym rządowymi to strony z linkami, a nie magazyny z danymi, są zwykle natury politycznej, a nie technicznej: resorty chcą zachować pełną odpowiedzialność za ich własne dane. Niejednokrotnie należy je zachęcać do przekazania swoich danych i przekonywać do wartości trzymania danych w scentralizowanych rejestrach. Portale danych mogą być użyteczne zarówno w administracji publicznej, jak i poza nią. Brak wymiany informacji wpływa też na urzędników i na rządzących – nie tylko na podmioty spoza administracji publicznej. Ten aspekt podkreślono w studium przypadku OpenDataBC, gdzie ok. 1/3 ruchu na portalu danych pochodziło z rządowych adresów IP. Portal udostępniający dane w początkowej fazie może być prosty i rozwijany w odpowiedzi na potrzeby użytkowników i przedstawicieli administracji. Warto pamiętać, że dziś mamy też gotowe rozwiązania open source. Należy jednak podkreślić, że jawna polityka otwartych danych nie potrzebuje na starcie portalu: wystarczy zacząć od zbiorów danych, które są już publiczne lub „na ochotnika" przekazane przez poszczególne ministerstwa. W przypadku Wielkiej Brytanii portal poprzedził sformułowanie polityki otwartych danych i pomógł rozpocząć jej tworzenie. Portale danych mogłyby stać się jednym z najważniejszych rządowych narzędzi technologicznych w odniesieniu do monitoringu wydatków publicznych."* [6]

---

[5] M. Flowers, *Beyond Open Data: The Data-Driven City*, w: *Beyond transparency*, http://beyondtransparency.org/chapters/part-4/beyond-open-data-the-data-driven-city/ (dostęp on-line: 2 listopada 2013).

[6] L. Chambers, V. Dimitrova, R. Pollock, *Technology for Transparent and Accountable Public Finance*, A report by the Open Knowledge Foundation, Cambridge, 2012, http://content.openspending.org/resources/gift/pdf/ttapf_report_20120530.pdf (dostęp on-line: 4 grudnia 2013).

Jak wynika ze wstępu do niniejszego rozdziału oraz z cytowanych wypowiedzi, kluczowym elementem implementacji idei otwartego rządu jest otwieranie danych administracji publicznej. W poradniku „The Open Data Handbook" fundacja Open Knowledge Foundation podaje bardzo prostą i krótką procedurę „otworzenia danych" w organizacji. Warto ją w tym miejscu przytoczyć w całości (przekład własny):

„Cztery kroki, których realizacje powoduje, że dane będące w posiadaniu organizacji publicznej stają się danymi otwartymi (uwaga: jest to kolejność zalecana, może ona zostać zmieniona w zależności od sytuacji; część działań można też zrównoleglić).

1. Wybierz zbiór/zbiory danych. Wybierz zbiór/zbiory danych, który planujesz otworzyć. Pamiętaj, że możesz powrócić do tego kroku, jeśli napotkasz problemy w kolejnych fazach (i może będziesz tego potrzebował).

2. Użyj otwartej licencji.

2.1. Określ, jakie prawa własności intelektualnej dotyczą danych.

2.2. Użyj odpowiedniej otwartej licencji, która obejmuje wszystkie te prawa i wspiera definicję otwartości.

2.3. Uwaga: jeżeli nie możesz wykonać tego kroku, cofnij się do poprzedniego kroku numer 1 i wybierz inny zbiór danych.

3. Udostępnij dane – staraj się udostępnić jak najwięcej zbiorów danych w formacie użytecznym (tj. nadającym się do maszynowego przetwarzania). Zaleca się, by udostępnianie to nastąpiło za pomocą dedykowanego API.

4. Ułatw wykrywanie udostępnionych danych – zamieść odpowiednie informacje o udostępnionych danych na stronie internetowej jednostki lub stwórz centralny katalog z listą otwartych zbiorów danych." [7]

[7] Open Knowledge Foundation, *The Open Data Handbook*, listopad 2012. Opracowanie dostępne pod adresem http://opendatahandbook.org/is/how-to-open-up-data/index.html (dostęp on-line: 29 listopada 2013)

2. Trendy informatyczne istotne z perspektywy otwartego rządu i ponownego wykorzystania informacji publicznej

Zgodnie z definicją zaczerpniętą ze Słownika Języka Polskiego słowo trend oznacza istniejący w danym momencie kierunek rozwoju w jakiejś dziedzinie. W przypadku technologii informatycznych ostatnich kilka lat zaowocowało zidentyfikowaniem szeregu trendów, które są istotne z punktu widzenia funkcjonowania przedsiębiorstw czy też z perspektywy konsumentów indywidualnych. Na podstawie prac studyjnych zidentyfikowano następujące kluczowe trendy:

- big data,
- rozwiązania mobilne,
- media społecznościowe,
- przetwarzanie w chmurze,
- internet rzeczy.

Uzasadnione wydaje się poddanie analizie, jak te kluczowe trendy postrzegane są z perspektywy koncepcji otwartego rządu i ponownego wykorzystania informacji publicznej.

W celu zachowania porównywalności wyników wprowadzono jednolity schemat oceny każdego z trendów:

- Istotność wpływu trendu w polskich realiach na realizację koncepcji otwartego rządu i ponownego wykorzystania informacji publicznej – ocenianą w skali 1-10 (gdzie 10 – oznacza bardzo silny wpływ);
- Horyzont czasu – tj. kiedy (w latach) dany trend w polskich realiach zacznie oddziaływać na realizację koncepcji otwartego rządu i ponownego wykorzystania informacji publicznej; podawany jest przedział wartości.

Wartości parametrów istotność/horyzont czasu zostały oszacowane metodą ekspercką, na bazie przeprowadzonej analizy literaturowej oraz wywiadów ustrukturalizowanych z ekspertami z poszczególnych obszarów tematycznych.

Big data

Big data oznacza duże zbiory danych, których rozmiar i zmieniające się parametry (niestrukturalność) uniemożliwiają tradycyjne nimi zarządzanie i analizę. Firma analityczna Gartner zwraca uwagę, że zbiory te wymagają nowych form przetwarzania w celu wspomagania podejmowania decyzji, odkrywania nowych zjawisk oraz optymalizacji procesów[8]. Z tego względu Big data może być postrzegane poprzez szereg pojęć i działań związanych z pozyskiwaniem, utrzymywaniem i operowaniem na danych charakteryzujących się cechami nazywanymi 4V od ich angielskich nazw:

- występowaniem w dużej ilości (ang. *volume*),
- dużym zróżnicowaniem (ang. *variety*),
- dużą zmiennością (ang. *velocity*),
- istotną wartością (ang. *value*).

Analiza wielkich zbiorów danych pozwala uzyskać bardzo szczegółowe i trafne informacje mające zastosowanie w wielu obszarach.

Z punktu widzenia realizacji koncepcji otwartego rządu wpływ Big data został oceniony na 8 (w skali 1-10), zaś horyzont czasowy, w ramach którego ten trend zacznie mieć istotny wpływ określony został na lata 2016-2018.

Rozwiązania mobilne

Zdaniem analityków z firmy IDC w chwili obecnej świat IT wkracza w epokę określoną mianem post PC. Wyznaczają ją technologie mobilne, które analitycy z IDC nazywają trzecią platformą (po erze systemów mainframe i po architekturze klient-serwer). Według prognoz IDC w roku 2017 wielkość sprzedaży komputerów spadnie o 13 proc. Wyjątkiem będą komputery ultramobilne oraz hybrydy tabletów. W 2017 r. sprzedaż takich komputerów wzrośnie do rzędu 100 mln urządzeń wobec 24 mln w roku 2013. Najszybciej rośnie jednak rynek tabletów. Sprzedaż tabletów w roku 2013 prognozowana jest przez IDC na 165,9 mln sztuk, a w 2016 r. sięgnie 261,4 mln sztuk . W 2014 r. wydatki na technologie mobilne pochłonąć mają 23% budżetów IT (dwa lata

[8] Por.: http://www.gartner.com/it-glossary/big-data/ (dostęp on-line: 03.12.2013).

temu było to 18%). Oczekuje się, że ogromna ilość urządzeń przenośnych zmieni całkowicie sposób działania zarówno przedsiębiorstw, jak też zwykłych konsumentów[9].

Wraz z rozpowszechnianiem się smartfonów i tabletów widać wyraźny wzrost zapotrzebowanie na:

- oprogramowanie mobilne dla przedsiębiorstw;
- dostosowanie aplikacji użytkowanych w przedsiębiorstwach do urządzeń mobilnych;
- integrację rozwiązań mobilnych z rozwiązaniami stacjonarnymi.

Jednocześnie będzie istniało coraz większe zapotrzebowanie na aplikacje dedykowane użytkownikom indywidualnym.

Z punktu widzenia realizacji koncepcji otwartego rządu wpływ technologii mobilnych został oceniony na 7 (w skali 1-10), zaś horyzont czasowy, w ramach którego ten trend zacznie mieć istotny wpływ określony został na lata 2015-2016.

Media społecznościowe

Od blisko dekady mamy do czynienia z eksplozją mediów społecznościach. Nie ma jednej, powszechnie przyjętej definicji mediów społecznościowych. W podejmowanych próbach definicyjnych powszechnie występującym wątkiem jest połączenie technologii z interakcją społeczną. Zdaniem A. Kaplana i M. Haenleina media społecznościowe to grupa aplikacji bazująca na rozwiązaniach internetowych, które opierają się na ideologicznych i technologicznych podstawach Web 2.0, i które umożliwiają tworzenie i wymianę treści wygenerowanych przez użytkowników[10]. Jako wyróżniki mediów społecznościach przyjmuje się:

- zasięg – występuje łatwa skalowalność, zdolność docierania do globalnej grupy osób,
- zdecentralizowanie – media społecznościowe są zróżnicowane pod względem produkcji i użytkowania,

[9] Por.: http://www.computerworld.pl/centrumwiedzy/byod.html (dostęp on-line: 03.12.2013),

[10] M. Laskowska, *Komunikacja za pomocą social media – możliwości i zagrożenia. Zarys problematyki*, w: Komunikacja – (po)rozumienie – obecność społeczna, red. M. Biedroń, M. Wawrzak-Chodaczek, Toruń 2012, s. 29-41.

- produkcja – narzędzia do produkowania treści są publicznie i powszechnie dostępne niewielkim lub wręcz bezpłatnie,
- natychmiastowość – informacje udostępnione za pomocą mediów społecznościowych są dostępne praktycznie natychmiastowo wszystkim zainteresowanym, bez względu na odległość pomiędzy dostawcą a odbiorcą informacji.
- trwałość – informacje udostępnione za pomocą mediów społecznościowych są utrwalane w postaci cyfrowej i dzięki temu wielokrotnie można do nich wracać.

W chwili obecnej można dokonać następującej klasyfikacji mediów społecznościowych:

- blogi, mikroblogi, videoblogi (np. Twitter, Dailymotion),
- społeczności kontentowe (np. YouTube, Wikipedia),
- serwisy społecznościowe (np. Facebook, nk.pl),
- wirtualne światy gier (np. World of Warcraft),
- wirtualne światy społecznościowe (np. Second Life).

Z punktu widzenia realizacji koncepcji otwartego rządu wpływ mediów społecznościowych został oceniony na 9 (w skali 1-10), zaś horyzont czasowy, w ramach którego ten trend zacznie mieć istotny wpływ określony został na lata 2013-2014.

Przetwarzanie w chmurze

Już w wydanej w 2009 r. książce pt. „The Big Switch: Rewiring the World, from Edison to Google", jej autor Nicholas Carr, postawił tezę, iż: *„działy IT istniejące wewnątrz organizacji już wkrótce staną się zbędne, a głównym tego powodem będzie przemieszczenie zasobów teleinformatycznych z firmowych centrów danych do ośrodków zewnętrznych, a następnie oferowanie ich w formie usług"*. W ten sposób odniósł się do koncepcji dostarczania zasobów informatycznych w formie usług, która została po raz pierwszy nakreślona przez Douglasa Parkhilla już w 1966 r. w książce „The Challenge of the Computer Utility". Obecnie koncepcja ta znana jest jako przetwarzanie w chmurze (ang. *Cloud Computing*). Zgodnie z definicją National Institute of Standards and Technology przetwarzanie w chmurze to *„mechanizm umożliwiający sieciowy dostęp do*

współdzielonej puli konfigurowalnych i skalowalnych zasobów informatycznych udostępnianych w formie usług".[11]

Jako wyznaczniki przetwarzania w chmurze najczęściej podaje się:

- dostęp do usług za pomocą sieci (internetowej lub ekstranetowej).
- krótki czas, na jaki zawiera się kontrakty (dni, tygodnie, miesiące).
- wysoki poziom automatyzacji zawierania kontraktów na dostarczanie usług.
- wysoki poziom wystandaryzowania świadczonych usług.

Dzięki wdrożeniu tej klasy rozwiązań osiągnąć można następujące korzyści:

- wysoka dostępność zasobów informatycznych (często na poziomie 99.9%).
- bardzo duża skalowalność zasobów w trybie „na żądanie".
- ponoszenie opłat za faktycznie wykorzystane zasoby informatyczne.
- wysokie bezpieczeństwo zgromadzonych danych.
- zmniejszenie obciążenia działu IT rutynowymi pracami.

Podnoszona jest też korzyść polegająca na zamianie kosztów inwestycyjnych (tzw. CAPEX) na bieżące koszty operacyjne (OPEX). Zamiana taka jest korzystna z kilku powodów:

- dzięki przetwarzaniu w chmurze korzystający nie muszą troszczyć się o modernizację zasobów informatycznych – w szczególności infrastruktury sprzętowej;
- dzięki skalowalności i pracy w trybie „na żądanie" przetwarzanie w chmurze uwalnia od kosztów utrzymania nadmiarowej infrastruktury w okresach mniejszego obciążenia (z reguły infrastruktura musi być wymiarowana jako dostatecznie wydajna w okresach zwiększonych obciążeń użytkowych).

Istnieją co najmniej dwie typologie modeli przetwarzania w chmurze.

Pierwsza z nich dotyczy umiejscowienie zasobów informatycznych udostępnianych następnie w formie usługi. Wyróżnia się:

[11] Por.: http://pl.wikipedia.org/wiki/Chmura_obliczeniowa (dostęp on-line: 03.12.2013).

- Chmury publiczne – mają postać współdzielonej infrastruktury udostępnianej przez firmy trzecie w internecie, za której wykorzystanie klienci wnoszą opłaty odpowiadające zakresowi jej wykorzystywania;
- Chmury prywatne – naśladują model dostarczania usług informatycznych obecny dla chmur publicznych, ale znajdują się w całości wewnątrz sieci korporacyjnej i służą użytkownikom konkretnej organizacji;
- Chmury społeczne – w modelu tym zasoby informatyczne są współdzielone pomiędzy kilka organizacji, a dostarczane za ich pomocą usługi są wykorzystywane przez te organizacje do realizacji wspólnych celów;
- Chmury hybrydowe – połączenie dwóch lub więcej różnych typów chmur (tj. publicznych, prywatnych oraz społecznych) za pomocą wystandaryzowanej technologii, która zapewnia interoperacyjność danych i/lub aplikacji dostarczanej przez te chmury.

Drugi podział przetwarzania w chmurze związany jest ze złożonością dostarczanych usług. Pod tym względem wyróżnia się:

- Infrastrukturę jako usługę – klient otrzymuje do wykorzystania podstawowe zasoby informatyczne w formie usługi (ang. IaaS – *Infrastructure-as-a-Service*).
- Platformę jako usługę – klient otrzymuje do wykorzystania platformę programistyczną w formie usługi (ang. PaaS –*Platform-as-a-Service*).
- Oprogramowanie jako usługę – klient otrzymuje do wykorzystania gotowe oprogramowanie w formie usługi (ang. SaaS –*Software-as-a-Service*).

Z punktu widzenia realizacji koncepcji otwartego rządu wpływ przetwarzania w chmurze został oceniony na 8 (w skali 1-10), zaś horyzont czasowy, w ramach którego ten trend zacznie mieć istotny wpływ określony został na lata 2014-2015.

Internet rzeczy

Internet rzeczy (ang. *Internet of Things*) to koncepcja, wedle której jednoznacznie identyfikowalne (za pomocą określonego identyfikatora) przedmioty mogą pośrednio albo bezpośrednio gromadzić, przetwarzać lub wymieniać dane za pośrednictwem sieci komputerowej (w chwili obecnej zakłada się, że będzie to internet). Termin ten został

użyty po raz pierwszy przez Kevina Ashtona w 1999 roku[12]. Zgodnie z koncepcją opracowaną przez niego po wdrożeniu internetu rzeczy przedmioty będą wysyłały między sobą komunikaty o określonej strukturze, a przekazywane dane będą analizowane w czasie rzeczywistym. Zdaniem S. Ferbera już około roku 2015 czeka nas kolejna rewolucja, na miarę rewolucji internetowej. Zauważa on bowiem, że już niedługo: *„będziemy mieli do czynienia z globalnym systemem spiętych w sieć komputerów, czujników, urządzeń uruchamiających (ang. actuators) i innych, z których wszystkie będą komunikowały się przez internet, co stanowić będzie wielką zmianę w naszym życiu"*.

Według ekspertów z firmy PWC wartość rynku internetu rzeczy będzie rosnąć o 20-25 proc. rocznie. Analitycy prognozują, że do 2020 roku na świecie będzie nawet 50 miliardów urządzeń podłączonych do sieci, włączając w to komputery, smartfony, telewizory, liczniki prądu i wody czy lodówki, a światowy rynek w 2018 r. będzie wart 198 mld USD. Według szacunków tej samej firmy do 2020 roku w Polsce gospodarstwa domowe będą korzystały z ponad 70 mln urządzeń podłączonych do internetu. Obecnie takich urządzeń jest około 15 mln [13].

Zdaniem badaczy koncepcja internetu rzeczy jest na tyle szeroka, i elastyczna, że ma szansę znaleźć zastosowanie w niemal każdej dziedzinie życia, m. in. w przemyśle (automatyzacja przepływu informacji od odbiorcy końcowego do producenta), ochronie zdrowia (monitorowanie pacjentów poza szpitalami), transporcie miejskim (zarządzanie ruchem drogowym), logistyce (monitorowanie przesyłek), systemach ostrzegania przed kataklizmami (zbieranie danych z sejsmografów i czujników umieszczonych w domach) czy codziennym życiu (inteligentne domy). S. Ferber zauważa, że obecnie rodzi się wiele nowych modeli biznesowych opartych na komunikacji sieciowej. Jego zdaniem jest to skutek rozpoczęcia funkcjonowania internetu rzeczy. Stwarza to pole działania dla tych graczy, którzy wcześniej nie mieli takiej możliwości.

[12] Por.: http://pl.wikipedia.org/wiki/Internet_przedmiot%C3%B3w (dostęp on-line: 03.12.2013).

[13] Por.: http://upfront.pwc.com/technology/393-m2m-explosion (dostęp on-line: 03.12.2013).

Z punktu widzenia realizacji koncepcji otwartego rządu wpływ internetu rzeczy został oceniony na 6 (w skali 1-10), zaś horyzont czasowy, w ramach którego ten trend zacznie mieć istotny wpływ określony został na lata 2017-2018.

Łączna ocena kluczowych trendów zawarta jest w tabeli (Tabela 1).

Tabela 1. Podsumowanie oceny wpływu trendów technologicznych na realizację koncepcji otwartego rządu i ponownego wykorzystania informacji publicznej

Analizowany trend	Ocena wpływu	Horyzont czasowy
Big data	**8**	**2016-2018**
Rozwiązania mobilne	**7**	**2015-2016**
Media społecznościowe	**9**	**2013-2014**
Przetwarzanie w chmurze	**8**	**2014-2015**
Internet rzeczy	**6**	**2017-2018**

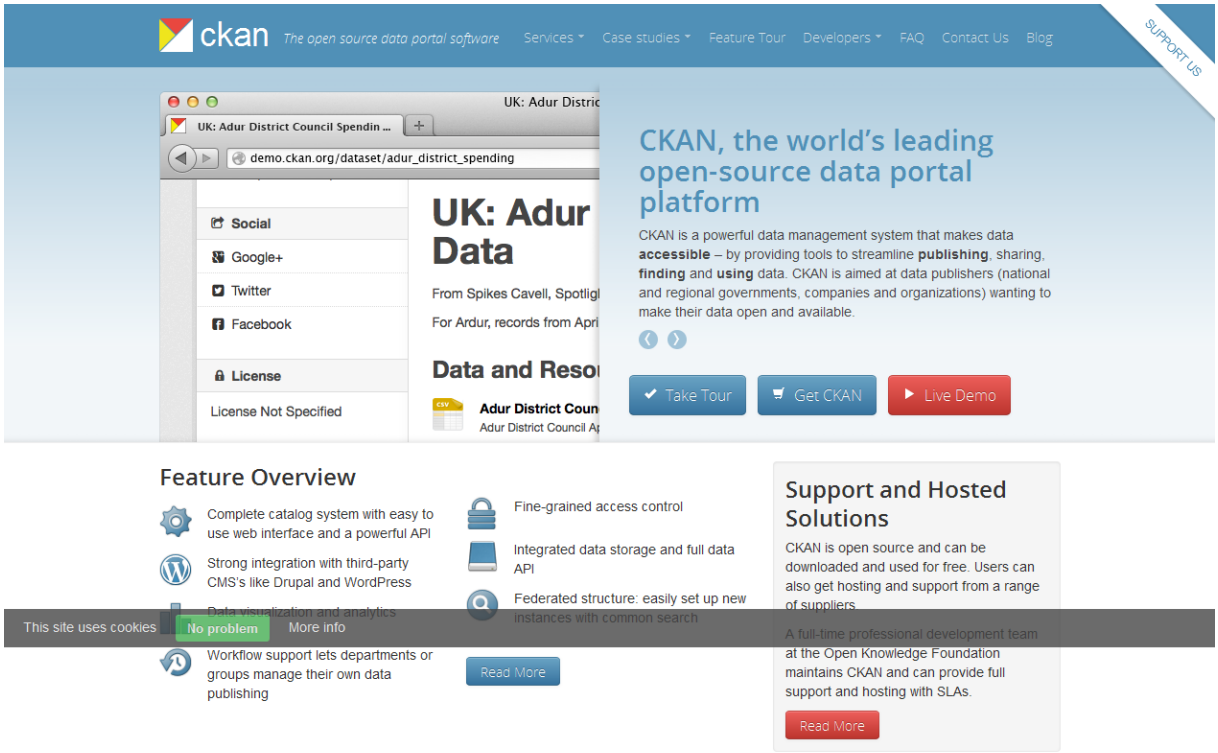
Źródło: opracowanie własne

3. Technologie informatyczne istotne z perspektywy otwartego rządu i ponownego wykorzystania informacji publicznej

Na bazie analizy trendów technologicznych przedstawionych w poprzednim rozdziale zidentyfikowano technologie informatyczne[14], które są istotne z perspektywy realizacji idei otwartego rządu i ponownego wykorzystania informacji publicznej. Opis poszczególnych technologii został przedstawiony w kolejności alfabetycznej.

CKAN

CKAN jest to system zarządzania danymi nakierowany na specyfikę organizacji publicznych. Pozwala on udostępnienie i prezentację danych w otwarty sposób. Jest to możliwe, dzięki wzbogaceniu każdego ze zbiorów danych w metadane. CKAN stanowi w ten sposób wartościowe, łatwe przeszukiwania źródło danych.



Rysunek 1. Strona główna CKAN
Źródło: http://ckan.org/

14 Przez technologię informatyczną rozumie się rozwiązanie informatyczne, platformę informatyczną lub ramy (ang. framework) do budowy rozwiązań informatycznych.

CKAN jest rozwijany przez Open Knowledge Foundation[15] i jest udostępniany na bazie licencji open source Affero GNU GPL v3.0.

Strona internetowa projektu dostępna jest pod adresem: http://ckan.org/.

Od strony technologicznej część serwerowa CKAN napisana została z wykorzystaniem języka Python, natomiast część kliencka (ang. *frontend*) w JavaScrpit z wykorzystaniem frameworku Pylon oraz SQLAlchemy[16]. Jako motor bazy danych wykorzystano PostgreSQL, zaś mechanizm wyszukiwawczy bazuje na SOLR. CKAN posiada modułową budowę. Dzięki temu istnieje możliwość jego rozszerzenia o nowe funkcjonalności, które są wprowadzane poprzez mechanizm wtyczek (ang. *plugins*).

W chwili obecnej (stan na listopad 2013 r.) CKAN jest stosowany w ponad 60 miejscach na całym świecie. Najbardziej znane instalacje CKAN to: portal amerykański Data.gov, portal brytyjski data.gov.uk, portal australijski data.gov.au.

CKAN posiada intuicyjny interfejs użytkownika i pozwala przeprowadzać w prosty sposób rejestrację, aktualizację i optymalizację zbiorów danych w modelu rozproszonej autoryzacji. Dane można dodawać i edytować w CKAN na wiele sposobów, w tym:

- bezpośrednio przez stronę internetowa
- za pomocą rozbudowanego interfejsu API JSON dla CKAN
- poprzez spersonalizowany importer arkuszy kalkulacyjnych.

Wiele organizacji przechowuje swoje dane w repozytoriach z dobrze zdefiniowanym procesem i procedurami publikowania oraz zarządzania danymi. W takim wypadku wystarczy po prostu przenieść dane do CKAN z dotychczasowych repozytoriów. Aby usprawnić to działanie opracowano mechanizm „pobrania materiału", z możliwą personalizacją, który ładuje i importuje rekordy z wielu różnych źródeł przechowywania, w tym:

- serwerów geoprzestrzennych

[15] Por.: http://okfn.org/ (dostęp on-line: 25 listopada 2013).

[16] SQLAlchemy – narzędzie do mapowania obiektów bazodanowych w języky Python. Stanoowi ono realizację ORM (ang. Object Relational Mapper). Dzięki jego zastosowaniu istnieje możliwość wykorzystywania z poziomu kodu w Pythonie pełnej funkcjonalności języka SQL bez jego szczegółowej znajomości.

- katalogów danych istniejących na stronach www
- prostych stron indeks HTML lub katalogów udostępnionych w Internecie (Web Accessible Folders)
- baz danych ArcGIS, Geoportal Server i Z39.50
- innych instancji CKAN

Ta funkcjonalność jest wykorzystywana m.in. na amerykańskiej stronie data.gov do pobierania danych z setek agencji rządowych, a także w brytyjskim serwisie data.gov.uk w celu wdrożenia przez Wielką Brytanię wymogów nałożonych dyrektywą INSPIRE.

Zbiory danych mogą mieć status zbiorów publicznych lub prywatnych. W tym drugim przypadku są one widoczna jedynie dla zalogowanych użytkowników wewnętrznych danego podmiotu publikującego. Administratorzy mogą zatwierdzać zbiory danych do publikacji za pomocą narzędzia edycji masowej, które pozwala przeszukiwać całe repozytorium i wybierać zbiory danych do oznaczenia jako publiczne lub prywatne.

CKAN zapewnia bogate możliwości wyszukiwania:

- Trafienie częściowe/dopasowanie przybliżone – opcja wyszukiwania po bardzo podobnych pojęciach w przeciwieństwie do wyszukiwania po idealnie dopasowanych pojęciach tzw. trafienia pełnego czy dopasowania dokładnego.
- Wyszukiwanie fasetowe – z wykorzystaniem słów kluczowych, formatów, licencji, wydawców. Sukcesywne zawężanie wyszukiwania przez kolejne fasety pozwala użytkownikom na ograniczenia wyszukiwania do zbiorów danych spełniających ich specyficzne wymagania.
- Wyszukiwanie przez API – Wszystkie możliwości wyszukiwania są dostępne także przez API.
- Wyszukiwanie pełnotekstowe – CKAN wyposażony jest w możliwość wyszukiwania pełnotekstowego.

Portal CKAN pozwala na tworzenie rozbudowanych metadanych dla każdego zbioru danych. Obejmuje to następujące zagadnienia:

- Tytuł – pozwala na intuicyjne nadawanie etykiet zbiorom danych w celach wyszukiwania, wymiany oraz łączenia.
- Unikalny identyfikator – zbiór danych ma unikatowy URL, możliwy do spersonalizowania przez wydawcę.
- Grupy – widok grup, do których należą zespoły danych. Grupy (np.: dane finansowe) umożliwiają łatwiejsze łączenie, wyszukiwanie oraz wymianę danych pomiędzy zainteresowanymi dostawcami i użytkownikami.
- Opis – dodatkowe informacje opisujące lub analizujące dane. Statyczny lub edytowalny wiki, do którego każdy może wnieść wkład bez lub z moderacją administratora.
- Historia przeglądu – CKAN umożliwia wyświetlenie historii przeglądu zbiorów danych, dowolnie edytowanych przez użytkowników.
- Licencja – informacja, czy dane są dostępne w ramach otwartej licencji czy też nie. Dzięki temu użytkownicy wiedzą, czy mają prawo do korzystania, modyfikowania i redystrybucji danych.
- Pola kluczowe – pola kluczowe pozwalają nie tylko na przeglądanie podobnie oznaczonych zbiorów danych, ale także na lepszą ich identyfikowalność dzięki rozbudowanym mechanizmom grupowania.
- Klucz API – umożliwia dostęp do każdego pola metadanych dla zbioru danych oraz możliwość zmiany danych, jeżeli uzyskano odpowiednie pozwolenie w API.
- Pola dodatkowe – zawierają dodatkowe informacje - takie jak dane o lokalizacji lub typy istotne dla wydawcy lub zbioru danych. Sposób i miejsce wyświetlania pól dodatkowych można indywidualnie dostosowywać.

CKAN obejmuje możliwość gromadzenia i zarządzania zaawansowanymi obiektami geoprzestrzennymi. Po wczytaniu ustrukturyzowanych danych z informacjami o lokalizacji CKAN może umieścić te dane na interaktywnej mapie. CKAN rozpoznaje lokalizację związaną ze zbiorem danych i wykorzystuje ją do zaoferowania możliwości wyszukiwania geoprzestrzennego poprzez interfejs strony i API. Użytkownik szukający zbiorów danych ma możliwość filtrowania wyników pod względem lokalizacji

geograficznej poprzez określenie pola ograniczenia redukującego obszar jego zainteresowań. CKAN rozpoznaje różne geometrie współrzędnych i zgodnie z tym analizuje informacje o lokalizacji.

Aby zagwarantować prostą integrację zbiorów danych z innymi systemami CKAN zawiera narzędzia do importu geokodowanych metadanych w wielu formatach i umożliwia ich wykrywanie zgodnie ze standardami INSPIRE. Program ma funkcję importu głównych schematów metadanych takich, jak ISO19139, GEMINI 2.1 i FGDC. CKAN może także obsługiwać pakiety geoprzestrzenne przez swój własny interfejs CSW. Architektura jest rozszerzalna, dzięki czemu ułatwiono obsługę innych standardów i usług dystrybucji.

Narzędzie podglądu danych zgromadzonych w CKAN wyposażono w wiele przydatnych funkcji:

- Widok tabeli: jeżeli ustrukturyzowane dane są wczytane lub powiązane z CKAN w formatach .csv lub .xls, użytkownik może posortować dane według poszczególnych kolumn, filtrować je lub grupować po wartościach lub ukrywać całe kolumny.
- Dane na wykresach: dane można wyświetlać w formie wykresu wybierając zmienne na osiach i porównywać zmienne grupując je na tej samej osi y.
- Mapowanie danych: jeżeli tabela ma kolumny, które CKAN rozpozna jako długość i szerokość geograficzną, program może oznaczyć punkty danych na mapie, którą można przeciągać i przybliżać. Wybór punktu danych wyświetla wszystkie wartości pól w odpowiadającym mu rekordzie.
- Dane obrazu: można wyświetlić popularne formaty obrazów, a jeśli źródłem jest strona www, podgląd danych będzie możliwy bezpośrednio w zbiorze danych CKAN.

CKAN zapewnia mechanizmy bezpiecznego przechowywania danych. Dla danych ustrukturyzowanych np. arkusza kalkulacyjnego, CKAN proponuje bogaty API dla samych danych, umożliwiając użytkownikom przesyłanie zapytań, pobieranie i korzystanie z danych bezpośrednio ze zbiorów danych w CKAN bez konieczności ich wcześniejszego pobierania czy przetwarzania.

CKAN wykorzystuje model VDM (*Versioned Domain Model* – wersjonowany model domeny) opracowany przez Open Knowledge Foundation w celu przechowywania pełnej historii wszystkich edycji i wersji metadanych zbioru danych. Dzięki tej funkcjonalności można przeglądać starsze wersje, cofnąć zmiany, przeglądać pełną historię zmian w zbiorze danych i porównywać różne wersje.

CKAN spełnia standard DCAT dla katalogów danych metadanych dzięki czemu dane można także powiązać z innymi katalogami spoza CKAN.

CKAN wyposażono w bogaty interfejs, który zapewnia dostęp do:

- pełnego zapytania/wyszukiwania (ze wszystkimi cechami głównego interfejsu, w tym wyszukiwania pełnotekstowego, zapytania o dowolny atrybut lub grupowanie),
- pełnych informacji o zbiorze danych, w tym linki do pobrania przechowywanych danych,
- wykazów zbiorów danych pod względem wydawców lub tematu, itp.,
- statystyk używania zbiorów danych obejmujących liczbę pobrań źródeł danych,
- wersji RDF katalogu (za pomocą rozszerzenia RDF).

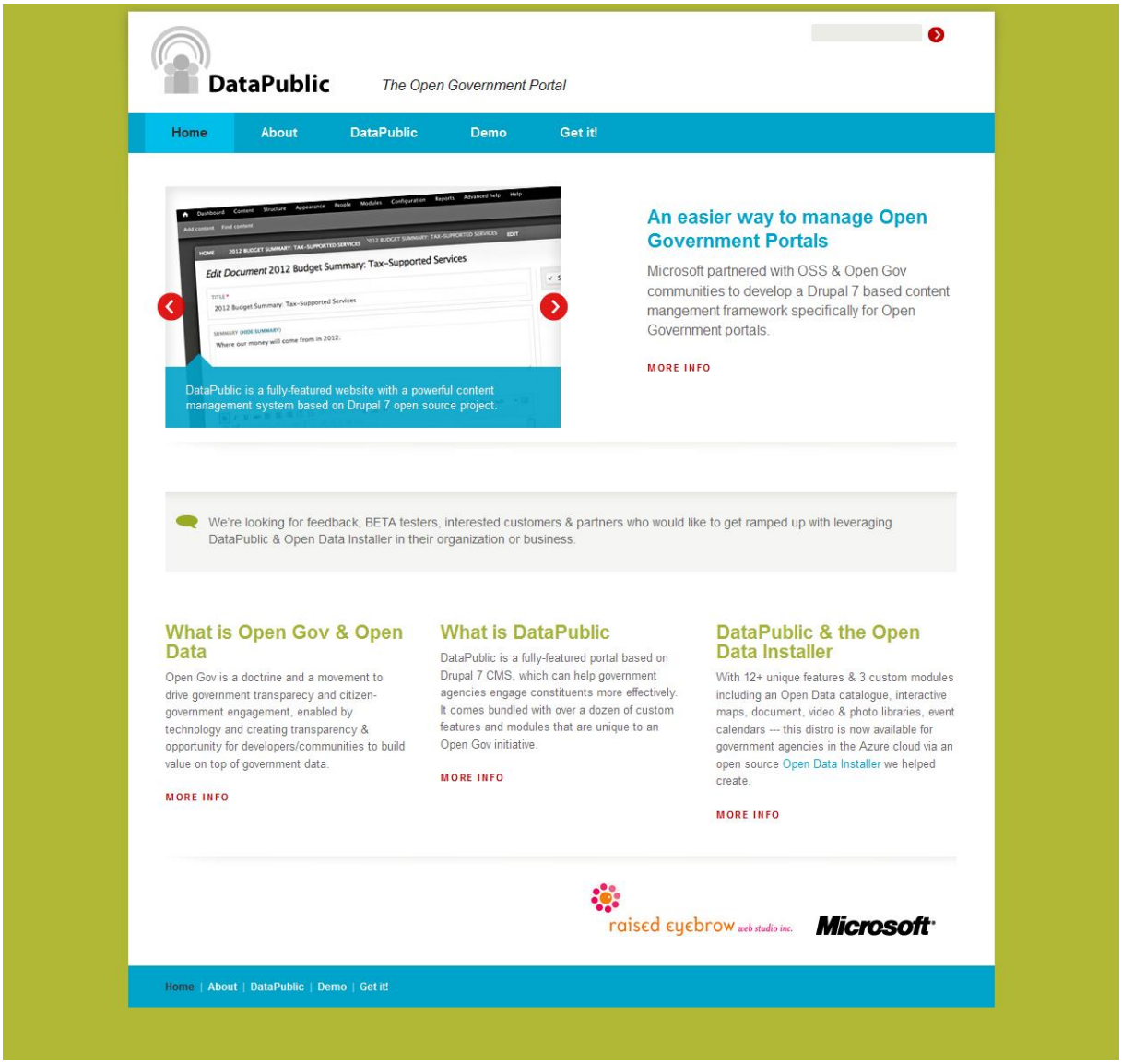
Oprócz API pozwalającego na odczyt autoryzowani użytkownicy mogą korzystać z API umożliwiającego zapis danych, co pozwala na pełną aktualizację zbiorów danych. Umożliwia to wydawcom łatwą integrację publikacji zbioru danych z istniejącymi narzędziami i obiegiem dokumentów.

DataPublic

DataPublic to platforma wspierająca koncepcję otwartego rządu, stworzona w architekturze Web 2.0, umożliwiająca wymianę informacji, danych oraz uzyskanie informacji zwrotnej pomiędzy rządem a obywatelami.

Została ona opracowana przez firmę Microsoft we współpracy ze społecznością działającą na rzecz otwartego oprogramowania.

Strona internetowa projektu dostępna jest pod adresem: http://datapublic.org/.



Rysunek 5. Strona główna DataPublic
Źródło: http://datapublic.org/

DataPublic udostępnia m.in. następujące funkcjonalności:

- dynamiczne dostosowanie wyglądu oraz prezentowanych treści na ekranie i przeglądarkach mobilnych;
- modularna architektura;
- łatwa personalizacja funkcjonalności;
- zestawy bibliotek wspierających wymianę danych ;
- możliwość tworzenia blogów, galerii obrazów i filmów z możliwością komentowania i dzielenia się w mediach społecznościowych;

- pobieranie danych z wykorzystaniem API DataLab/OGDI, a następnie przesyłanie ich na ekran w formacie tabel i map.

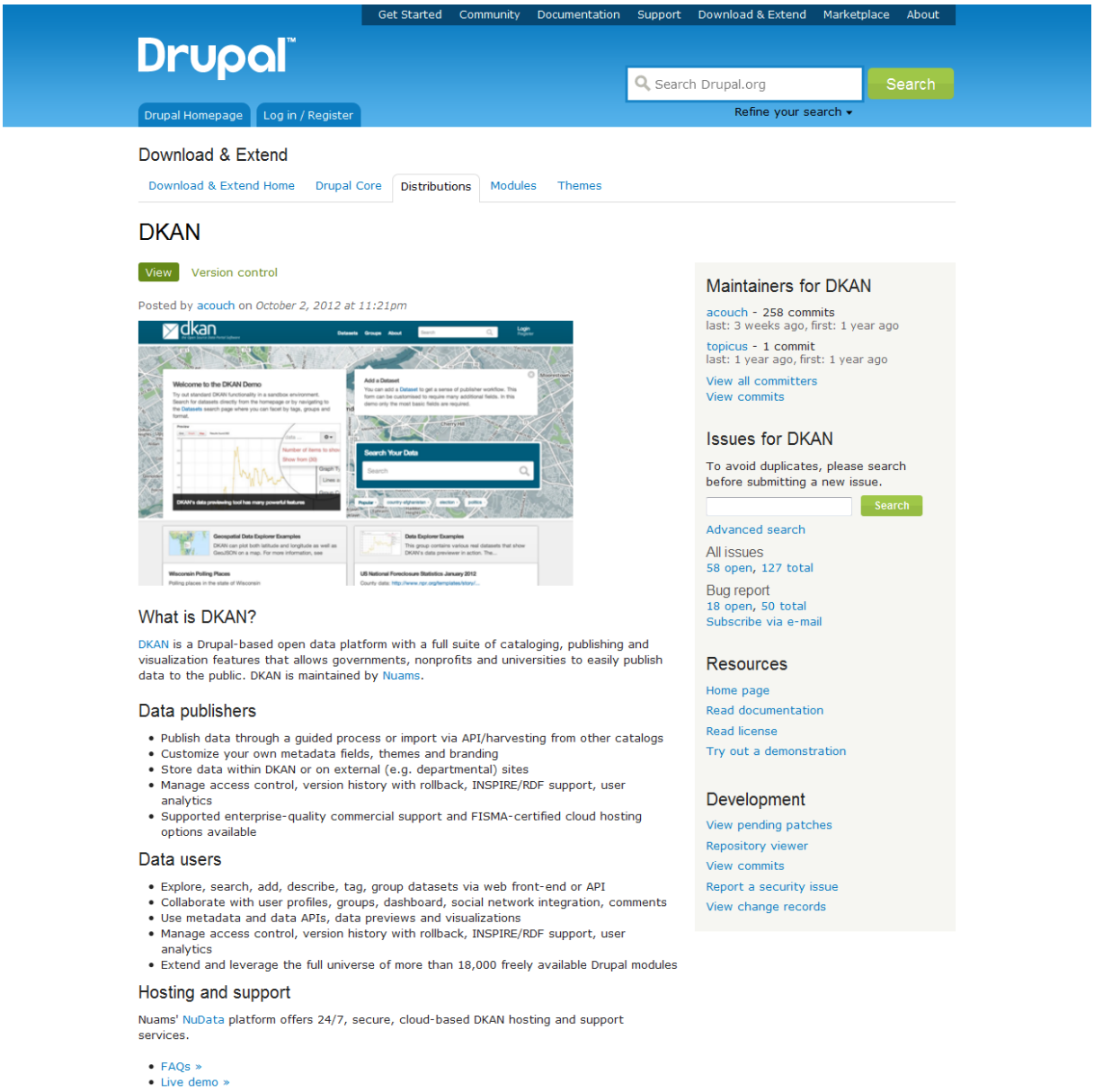
Dodatkowo opracowano tzw. Open Data Platform Installer (ODPI), który ułatwia tworzenie instancji DataPublic. Jest to instalator sieciowy, który automatyzuje uruchomienie Open Data w chmurze Windows Azure.

Ponadto stworzono aplikację OpenTurf umożliwiającą interakcję obywateli na bazie otwartych danych poprzez tworzenie mashupów, wymianę, tagowanie, ocenianie i komentowanie tych danych.

DKAN

DKAN jest platformą udostępnienia otwartych danych zgodną z CKAN i bazującąa na Drupalu. Dzięki temu DKAN można zainstalować wszędzie tam, gdzie działa Drupal, a proces instalacji jest taki sam, jak dla każdej innej strony Drupala. Ponieważ w chwili obecnej Drupal jest obsługiwany przez prawie każdego dostawcę usług hostingowych, znika technologiczna bariera wejścia występująca w przypadku CKAN, stworzonego przez Open Knowledge Foundation.

Strona internetowa projektu dostępna jest pod adresem: https://drupal.org/project/dkan.



Rysunek 2. Strona główna DKAN
Źródło: https://drupal.org/project/dkan

DKAN dostarcza funkcjikluczowych z perspektywy portalu udostępniającego otwarte dane:

- proste publikowanie zbiorów danych,
- udostępnianie zbiorów danych w wielu formatach, w tym JSON, XML, RDF i innych,
- zapewnienie dostępu do danych poprzez API,
- zarządzanie importem dużych zbiorów danych.

Ze względu na fakt, że DKAN stworzono na bazie Drupala, może służyć on zarówno jako portal do udostępnienia danych, ale także jako CMS - system zarządzania treścią (ang. *Content Management System*). DKAN można w prosty sposób rozbudować z wykorzystaniem ponad 20 tys. modułów do Drupala.

Open Data Kit

Open Data Kit (ODK) to darmowy zestaw narzędzi open source, który wspiera organizacje w tworzeniu i zarządzaniu mobilnymi rozwiązaniami do zbierania danych.

Strona internetowa projektu dostępna jest pod adresem: http://opendatakit.org/.

ODK pozwala na:

- tworzenie struktury ankiet,
- zbieranie danych na urządzeniach mobilnych i przesyłanie ich na serwer,
- agregowanie zebranych danych na serwerze i wydobywanie ich w potrzebnym formacie.

W chwili obecnej ODK jest wykorzystywany do tworzenia ankiet na tematy społeczno-gospodarcze oraz zdrowotne, gdyż zapewnia pozyskanie informacji lokalizacyjnej (GPS) wzbogaconej o obrazy. Pierwsze zastosowania ODK miały miejsce w Ugandzie i Brazylii.

Rysunek 3. Strona główna Open Data Kit
Źródło: http://opendatakit.org/

ODK zaczynał jako sponsorowany projekt google.org. Twórcami ODK są pracownicy naukowi Wydziału Informatyki i Inżynierii Uniwersytetu Waszyngtońskiego i aktywni członkowie *Change*, wielodziedzinowej grupy działającej na tym uniwersytecie i badającej, jak technologia może poprawić życie ludzi mających ograniczony dostęp do usług elektronicznych.

Obecnie ODK jest dotowane przez Google Focused Research Award oraz przez użytkowników. Ponadto ODK wspiera rosnąca grupa programistów, wdrożeniowców i użytkowników.

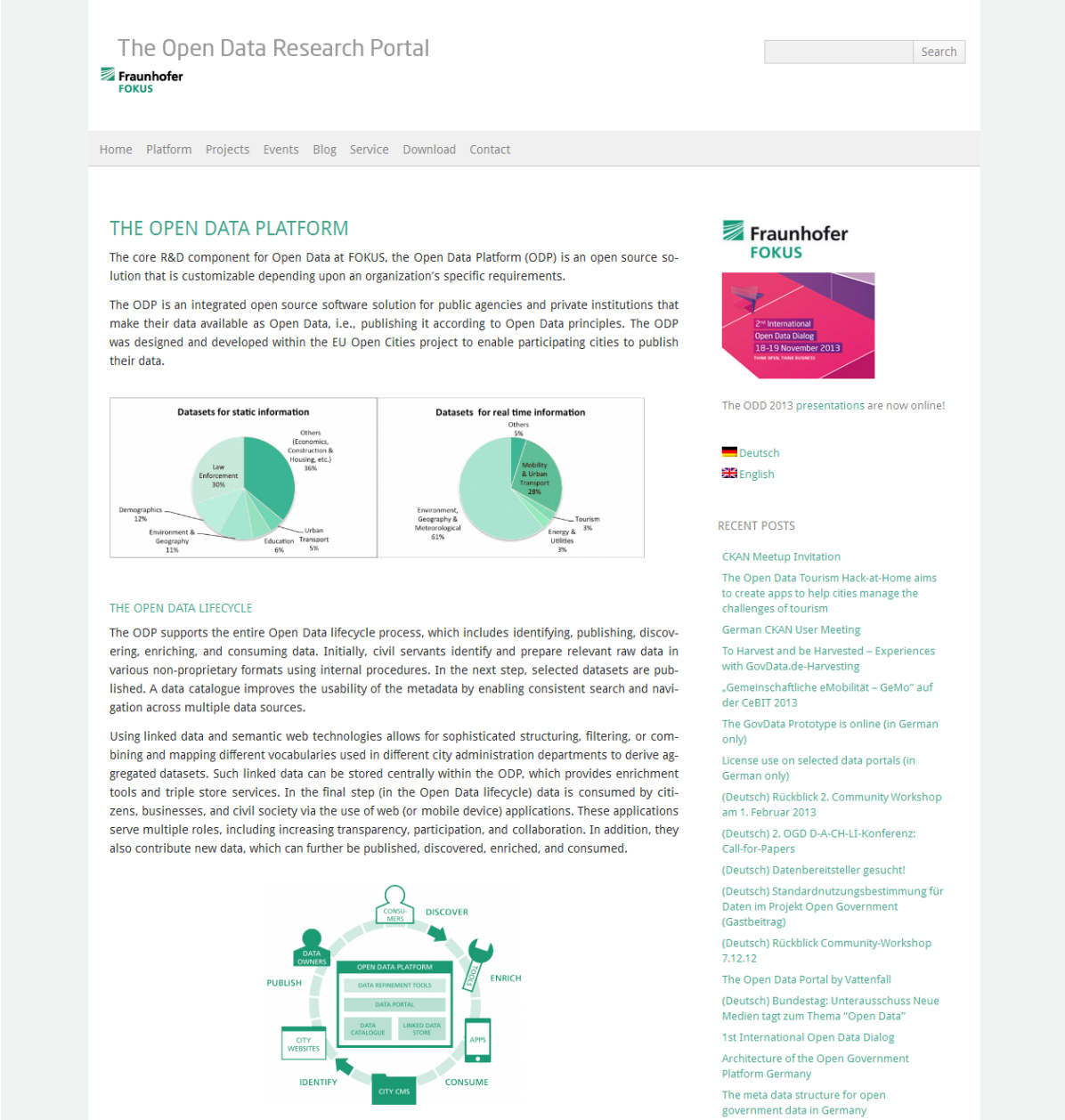
Do najważniejszych komponentów stworzonych z wykorzystaniem ODK zaliczyć można:

- Build – ODK Build umożliwia użytkownikom tworzenie formularzy za pomocą kreatora formularzy, metodą „przeciągnij-i-upuść". Build jest wdrażany jako aplikacja sieciowa HTML5 i przeznaczony do projektowania prostych formularzy.
- Collect – ODK Collect to rozwiązanie mobilne zastępujące papierowe formularze. Collect jest zbudowany na platformie Android i umożliwia gromadzenie wielu rodzajów danych: tekstu, lokalizacji, zdjęć, plików video, audio i kodów kreskowych.
- Aggregate – ODK Aggregate dostarcza gotowy do zastosowania magazyn online do przechowywania, przeglądania i eksportowania zebranych danych. Aggregate można uruchomić na infrastrukturze Google, a także na lokalnych serwerach bazodanowych (MySQL i PostgreSQL).
- Briefcase – ODK Briefcase umożliwia transfer danych z Collect i Aggregate.
- Validate – ODK Validate gwarantuje zgodność formatu z systemem OpenRosa, który będzie współpracować ze wszystkimi narzędziami ODK.
- XLS2XForm – ODK XLS2XForm pozwala zaprojektować formularze z wykorzystaniem Excela.
- ODK Sensors - ODK Sensors upraszcza tworzenie aplikacji mobilnych korzystających z danych pozyskiwanych przez sensory zewnętrzne podłączane poprzez USB/Bluetooth.

Open Data Platform

Open Data Platform (ODP) jest to rozwiązanie open source umożliwiające udostepnienie otwartych danych, z jednoczesną możliwością personalizacji, na konkretne potrzeby danej jednostki. ODP zaprojektowano i stworzono w ramach projektu EU Open Cities w celu umożliwienia miastom-uczestnikom projektu publikację otwartych danych.

Strona internetowa projektu dostępna jest pod adresem: http://open-data.fokus.fraunhofer.de/?page_id=8&lang=en



Rysunek 4. Strona główna Open Data Platform
Źródło: http://open-data.fokus.fraunhofer.de/?page_id=8&lang=en

ODP obsługuje cały proces cyklu życia otwartych danych, który obejmuje identyfikację, publikację, wykrywanie, wzbogacanie i konsumpcję danych. Na początku urzędnicy identyfikują i przygotowują istotne nieobrobione dane w różnych formatach niechronionych prawami autorskimi zgodnie z procedurami wewnętrznymi. Kolejnym krokiem jest publikacja wybranych baz danych. Katalog danych poprawia użyteczność metadanych zapewniając spójne wyszukiwanie i nawigację przez wiele źródeł danych.

Korzystanie z powiązanych danych i semantycznych technologii webowych umożliwia wyrafinowaną strukturyzację, filtrowanie, łączenie i mapowanie różnych pojęć używanych w administracji miast w celu wyciągnięcia zagregowanych zbiorów danych. Tak powiązane dane można przechowywać centralnie w ramach ODP. W ostatniej fazie cyklu życia otwartych danych dochodzi do konsumpcji danych przez obywateli, przedsiębiorców i społeczeństwo obywatelskie za pomocą dedykowanych aplikacji na stronie internetowej (lub przy użyciu urządzeń mobilnych).

ODP oferuje różne możliwości wszystkim interesariuszom, w tym użytkownikom danych, właścicielom danych, zarządcom danych i administratorom platform. Użytkownicy danych mogą wyszukiwać, przeglądać, pobierać, oceniać, komentować, tweetować i dyskutować o zbiorach danych. Ponadto mogą wysyłać zapytania dotyczące danych (i metadanych) poprzez API i otrzymywać powiadomienia o nowych zbiorach danych oraz kategoriach. Dzięki portalowi danych udostępnionemu przez ODP właściciele danych mogą utrzymywać wpisy danych (i metadanych) w trakcie cyklu życia (tj. użytkownicy mogą publikować nowe zbiory danych, w tym nowe pobrania zbiorów danych, edytować zbiory danych, a nawet je ukrywać). Rola zarządców odnosi się do jednostki (lub grupy), która zajmuje się przekształcaniem istniejących, zarejestrowanych danych w ODP na powiązane dane w celu zapewnienia jednolitego odczytywalnego przez urządzenie dostępu do webowych mashupów i aplikacji mobilnych.

ODP umożliwia pobierane danych w formacie RDF, wsparcie wielojęzycznej obsługi oraz personalizację kategorii danych i schematów metadanych.

Open Government Platform

OGPL to wspólny produkt rządów Indii i USA promujący przejrzystość i większe zaangażowanie obywateli poprzez rozszerzanie dostępu do danych publicznych,

dokumentów i procesów rządowych. OGPL jest dostępny jako platforma typu open source. Udostępnienie danych w formatach nadających się do automatycznego przetwarzania pozwala programistom, analitykom, mediom i naukowcom, co pozwala rozwijać nowe ich zastosowania i zwiększyć stopień partycypacji obywateli.

Strona internetowa projektu dostępna jest pod adresem: http://ogpl.gov.in/.

Rysunek 4. Strona główna Open Government Platform
Źródło: http://ogpl.gov.in/.

OGPL dostarcza jednostkom administracji publicznej następujących możliwości:

- publikowanie danych, dokumentów i usług z wielu jednostek;
- zwiększenie zaangażowania obywateli w inicjatywy oparte o publiczne dane dla lepszego zrozumienia ich potrzeb;
- zapewnienie dostępu do API, za pomocą których udostępniane są określone dane publiczne;

- tworzenia serwisów zawierających dane istotne dla określonych grup i społeczności;
- dzielenia się przez użytkowników zbiorami danych za pomocą mediów społecznościowych takich, jak Facebook, LinkedIn czy Twitter.

OGPL składa się z czterech głównym elementów:

1. Strony internetowej OGPL – jest to moduł dla jednostek administracji publicznej umożliwiający publikowanie zbiorów danych, dokumentów, usług, narzędzi i aplikacji odbiorcą zewnętrznym.
2. Systemu zarządzania danymi (DMS) – jest to moduł do zarządzania użytkownikami pochodzącymi z różnych podmiotów, którzy mogą pobierać zbiory danych udostępnionych na dedykowanej im stronie internetowej.
3. Systemu zarządzania treścią (CMS) – jest to moduł dla zarządzania aktualizacjami różnych treści publikowanych w ramach OGPL.
4. Systemu zarządzanie relacjami z odwiedzającymi (VRM) – jest to moduł do zbierania i rozpowszechniania informacji zwrotnej od odwiedzających na temat różnych zbiorów danych.

Warto zauważyć, że w ramach OGPL zdefiniowano role istotne z punktu widzenia zarządzania otwartymi danymi publicznymi:

- Biuro Zarządzania Programem (Program Management Office – PMO) – to grupa osób, które wspólnie zarządzają platformą OGPL. Członkowie PMO walidują i zatwierdzają propozycje wysuwane przez POC zanim dane zostaną opublikowane na stronie internetowej OGPL.
- Organizacyjny Punkt Kontaktu (Organization Point of Contact – POC) – to przedstawiciel jednostki organizacyjnej, który identyfikuje, opisuje i przedkłada dane do opublikowania ich na platformie OGPL. POC jest także odpowiedzialny za zapewnienie, że dostarczone dane spełniają określone standardy i polityki, zdefiniowane przez dany rząd.
- Opiekun danych (Data Steward – DS) to przedstawiciel organizacji, który mógłby być właścicielem danych i wewnętrznym audytorem procesu dostarczania danych.
- Manager jest to osoba związana z OGPL, która ma jedynie prawo do odczytu podczas przeglądania DMS i sprawozdań merytorycznych.

- Administrator CMS – jest to osoba wprowadzająca (od strony technicznej) nowe treści na platformę OGPL.
- Administrator VRM – jest to osoba przypisujące zarządzająca od strony technicznej zgłoszonymi przez odwiedzającego wnioskami, sugestiami i pomysłami, w szczególności przekazuje je do PMO i/lub POC.
- Odwiedzający – jest to osoba korzystająca z treści opublikowanych na platformie OGPL.

Socrata Open Data Server, Community Edition

Socrata to firma programistyczna z siedzibą w Seattle koncentrująca swoją działalność na demokratyzacji dostępu do danych rządowych. Pomaga ona organizacjom sektora publicznego poprawiać zarówno przejrzystość świadczonych na rzecz obywateli usług jak i procesów decyzyjnych poprzez dostarczanie mechanizmów udostępniania danych publicznych. Jej klientami są takie firmy jak Bank Światowy Medicare, Data.gov, EnergyStar, miasto Nowy Jork, miasto Chicago, miasto San Francisco, miasto Oregon oraz miasto Maryland.

Firma Socrata, oprócz wersji komercyjnej swoich rozwiązań, udostępniła Open Data Server, Community Edition. Rozwiązanie to, udostępniane na licencji open source, ma modularną budowę i wpiera API SODA 2.0. Strona internetowa projektu dostępna jest pod adresem: http://open-source.socrata.com/.

Rysunek 4. Strona główna Socrata Open Data Server, Community Edition
Źródło: http://open-source.socrata.com/

W chwili obecnej na najważniejszych cech tego rozwiązania zaliczyć można:

- Interoperacyjność katalogu danych – funkcjonalność umożliwia stworzenie relacji pomiędzy różnymi katalogami otwartych danych za pomocą standardowego schematu katalogowego opartego na W3C Data Catalog Vocabulary (DCAT).
- Możliwość przenoszenia danych w oparciu o standardowe formaty danych – w tym JSON, XML i CSV, a także RDF i inne standardy danych powiązanych. Celem tej funkcjonalności jest ewoluowanie w kierunku standardowych schematów, które programiści mogliby wykorzystywać w odniesieniu do popularnych zbiorów danych.
- Możliwość przenoszenia aplikacji w oparciu o standardy API otwartych danych – opracowano API używane do zapewnienia dostępu do otwartych danych dla programów za pomocą opracowanych paradygmatów i protokołów takich, jak REST, HTTP i SQL.

4. Technologie informatyczne wspierające pozyskanie kompetencji cyfrowych istotnych z perspektywy otwartego rządu i ponownego wykorzystania informacji publicznej

Jedną z największych barier w upowszechnianiu idei otwartego rządu i ponownego wykorzystania informacji publicznej jest brak dostatecznej liczby programistów, chcących zaangażować się w realizację tych przedsięwzięć. Dlatego w niniejszym opracowaniu zestawione zostały nowoczesne serwisy i platformy internetowe umożliwiające nabycie odpowiednich kompetencji. Opis poszczególnych serwisów został przedstawiony w kolejności alfabetycznej.

Code School

Code School (Szkoła Programowania) jest platformą nauki online, która uczy różnych umiejętności programowania i projektowania stron internetowych. Oferuje ona kursy od poziomu początkującego do zaawansowanego. Dzięki niej uczniowie mogą zdobywać nagrody i odznaczenia. Udostępniane kursy korzystają ze screencastów oraz interaktywnych ćwiczeń w celu wyposażenia studenta w wiedzę umożliwiającą tworzenie lepszego kodu. Każdy kurs składa się co najmniej z 5 poziomów. Każdy poziom rozpoczyna się od 10-15 minutowego screencastu, a następnie uczeń przechodzi przez szereg ćwiczeń/sprawdzianów, które należy rozwiązać, aby przejść do następnego poziomu. Code School jest dostępna pod adresem: https://www.codeschool.com/.

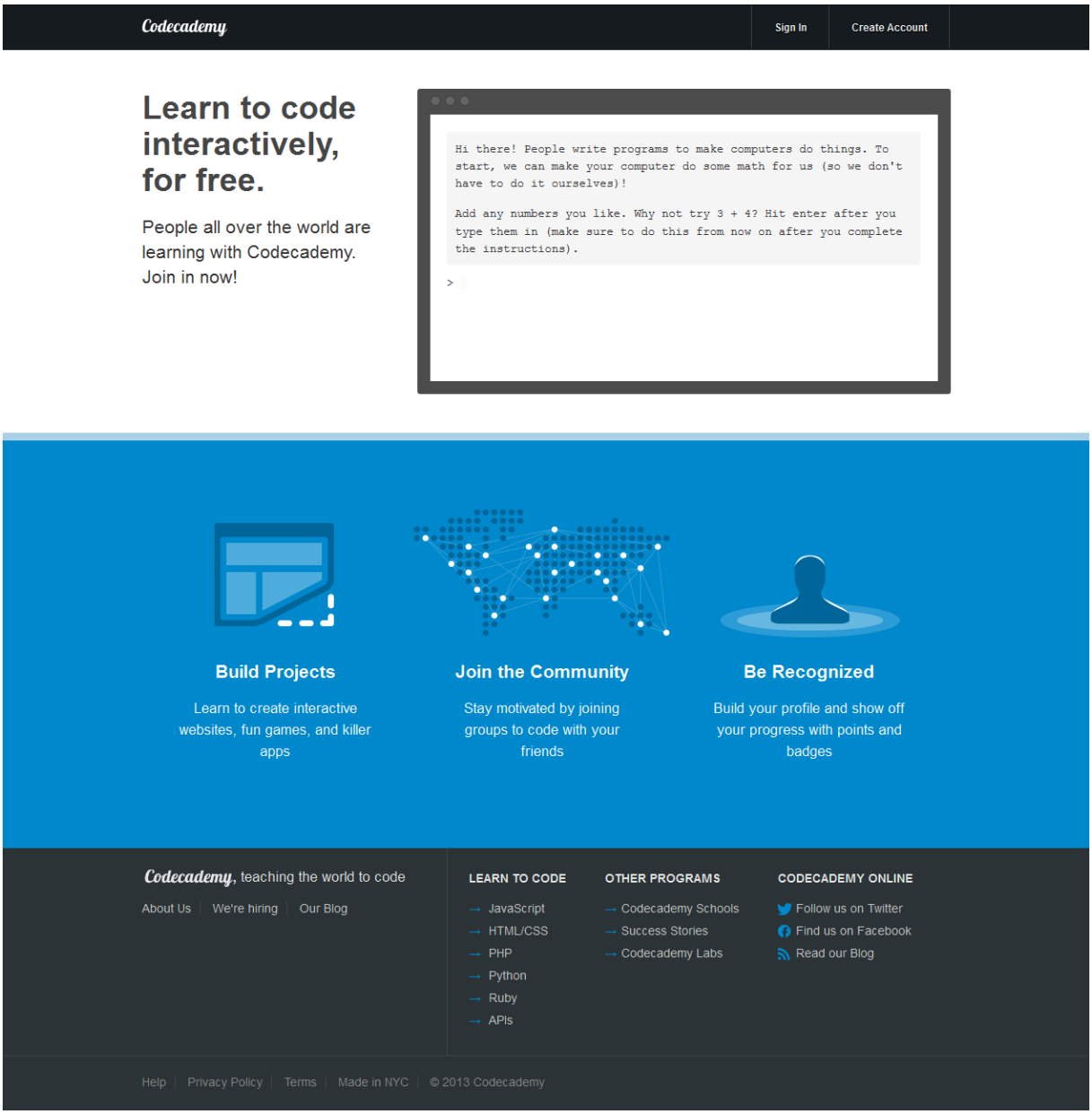
Rysunek 6. Strona główna Code School
Źródło: https://www.codeschool.com/

Po ukończeniu kursu kursant:

- Odblokuje końcowe wideo. Pomoże mu to w dalszej nauce przedmiotu.
- Otrzyma odznaczenie. Może pokazać znajomym, że ukończył kurs.
- Wygrywa nagrody. Nagrodami są zniżki na dodatkowe materiały edukacyjne, na przykład 5 USD zniżki na następny kurs lub 50% zniżki na następny eBook O'Reilly.

Codecademy

Codecademy to platforma internetowa która koncentruje się na nauczeniu programowania poprzez konkretne przykłady tworzenia i rozwoju aplikacji. Wśród inwestorów Codecademy znajdują się m.in. fundusze venture capital Kleiner Perkins i Index Ventures oraz brytyjski miliarder Richard Branson. Platforma jest dostępna pod adresem: http://www.codecademy.com/.



Rysunek 7. Strona główna Codecademy
Źródło: http://www.codecademy.com/

Myśl, jaka przyświecała jej twórcą można zawrzeć w stwierdzeniu: „*najlepszym sposobem, aby nauczyć się danej technologii jest budowanie w niej aplikacji, a nie nauka jej składni*”.

Każdy z kursantów otrzymuje w swojej przeglądarce emulator kompletnego środowiska programistycznego, określanego mianem Codelearn Playground (Plac do Tworzenia Programów). Dzięki temu członkowie Codecademy mają dostęp do zasobów, które pozwalają opanować podstawy tworzenia stron internetowych oraz podstawy wielu języków programowania, w tym JavaScript, Ruby i Python. W roku 2014 Codecademy planuje rozszerzyć funkcjonalność swojej platformy edukacyjnej o giełdę pracy.

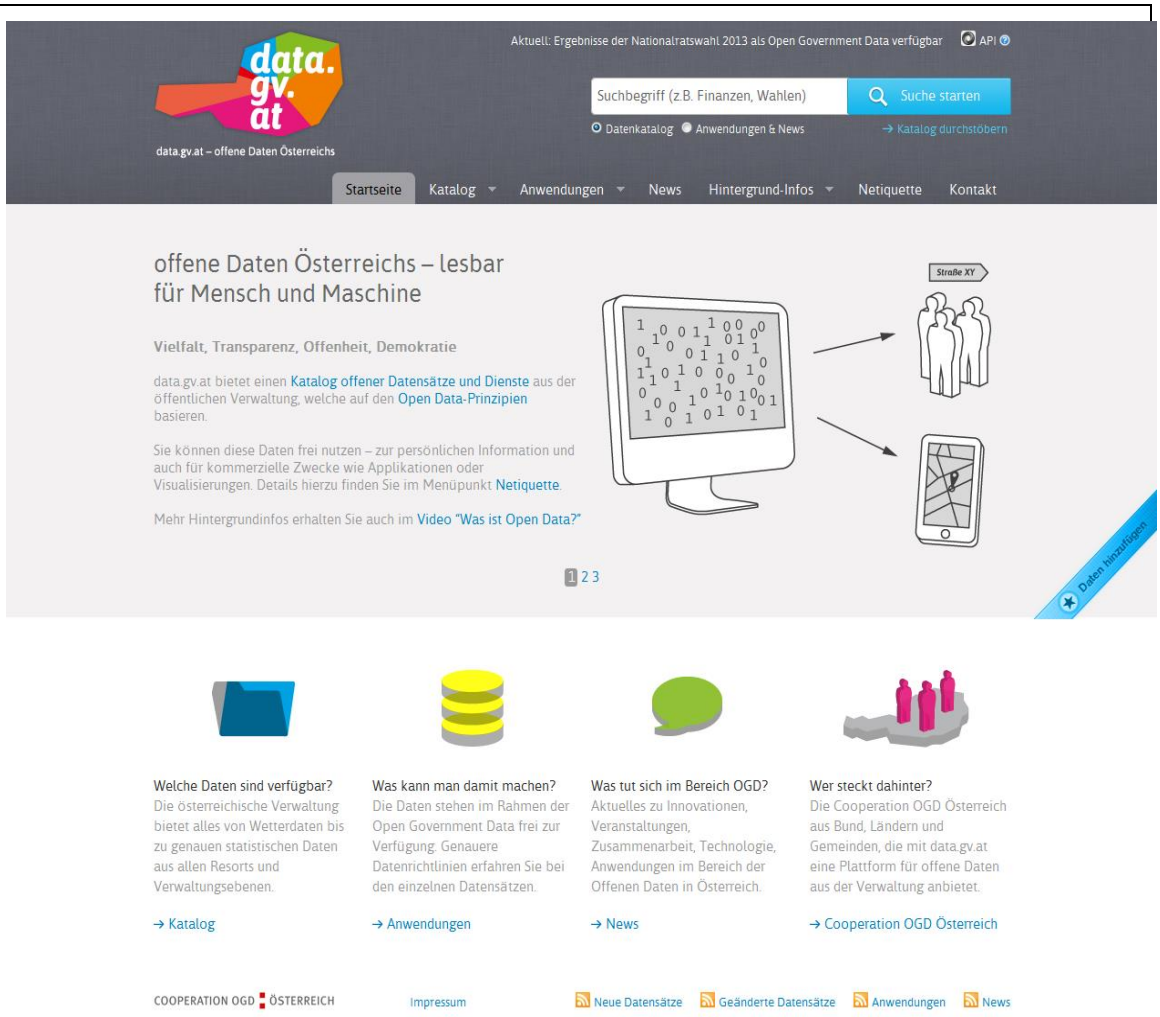
Podsumowanie

W chwili obecnej koncepcja otwartego rządu zdobywa coraz większą popularność na całym świecie – zarówno po stronie jednostek publicznych, jak i wśród obywateli. Komplementarne w stosunku do tego podejścia jest zagadnienie ponownego wykorzystania (*re*-use) informacji publicznej. Większość działań podejmowanych w tym obszarze przez rządy skupia się na kwestiach prawnych i politycznych. Jednakże zagadnienia związane z otwartym rządem oraz ponownym wykorzystaniem informacji publicznej rozpatrywać można także jako obszar istotny gospodarczo – jako kreowanie nowego rynku zaawansowanych e-usług, powstałego na styku administracji publicznej, przedsiębiorców i obywateli. Potencjał tych obszarów rynkowych został już zauważony na poziomie Unii Europejskiej. W Komunikacie Komisji Europejskiej „Otwarte dane – siła napędowa innowacji, wzrostu gospodarczego oraz przejrzystego zarządzania" z 12 grudnia 2011 r. wartość bezpośrednich i pośrednich korzyści ekonomicznych wynikających z wykorzystywania informacji udostępnianych przez sektor publiczny w gospodarce krajów UE-27 szacowano na poziomie 140 mld EUR rocznie. W czerwcu 2013 r. dyrektywa regulująca kwestie ponownego udostępniania informacji publicznej została zmieniona - pojęcie udostępnianej informacji publicznej rozszerzono o zasoby publicznych bibliotek, muzeów i archiwów. Zasoby te, stanowiące powszechne dziedzictwo kulturowe, mogą stanowić cenny materiał do tworzenia na ich podstawie innowacyjnych produktów i usług cyfrowych, m.in. w sferze edukacji i turystyki. Tworzy się nowy rynek i nowe możliwości działania dla absolwentów uczelni oraz nowych firm.

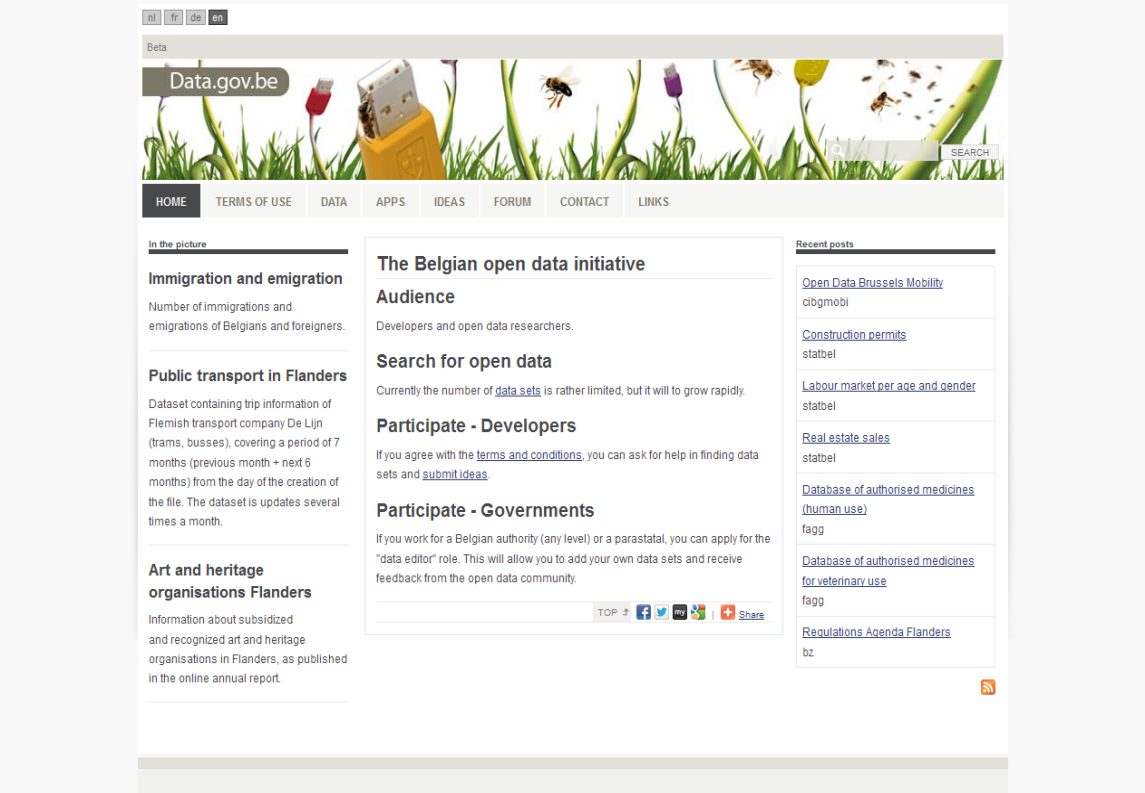
Warto również podkreślić, że zagadnienia ponownego wykorzystania informacji publicznej wzbudziły już zainteresowanie amerykańskich funduszy venture capital – co wyraża się inwestycjami przeprowadzonymi m.in. przez takie podmioty jak OpenView Venture Partners, Frazier Technology Ventures, Formation 8, Founders Fund, Valiant Capital, Thrive Capital.

Zachęcamy do zainteresowania się powyższą problematyką, tym bardziej, że pojawiają się już pierwsze polskie firmy (start-upy) działające w tym obszarze. Zapraszamy do odwiedzenia strony internetowej OpenGovernment.pl, a także do bezpośredniego kontaktu z Ośrodkiem Studiów nad Cyfrowym Państwem.

Załącznik 1. Portale krajów Unii Europejskiej udostępniające otwarte dane



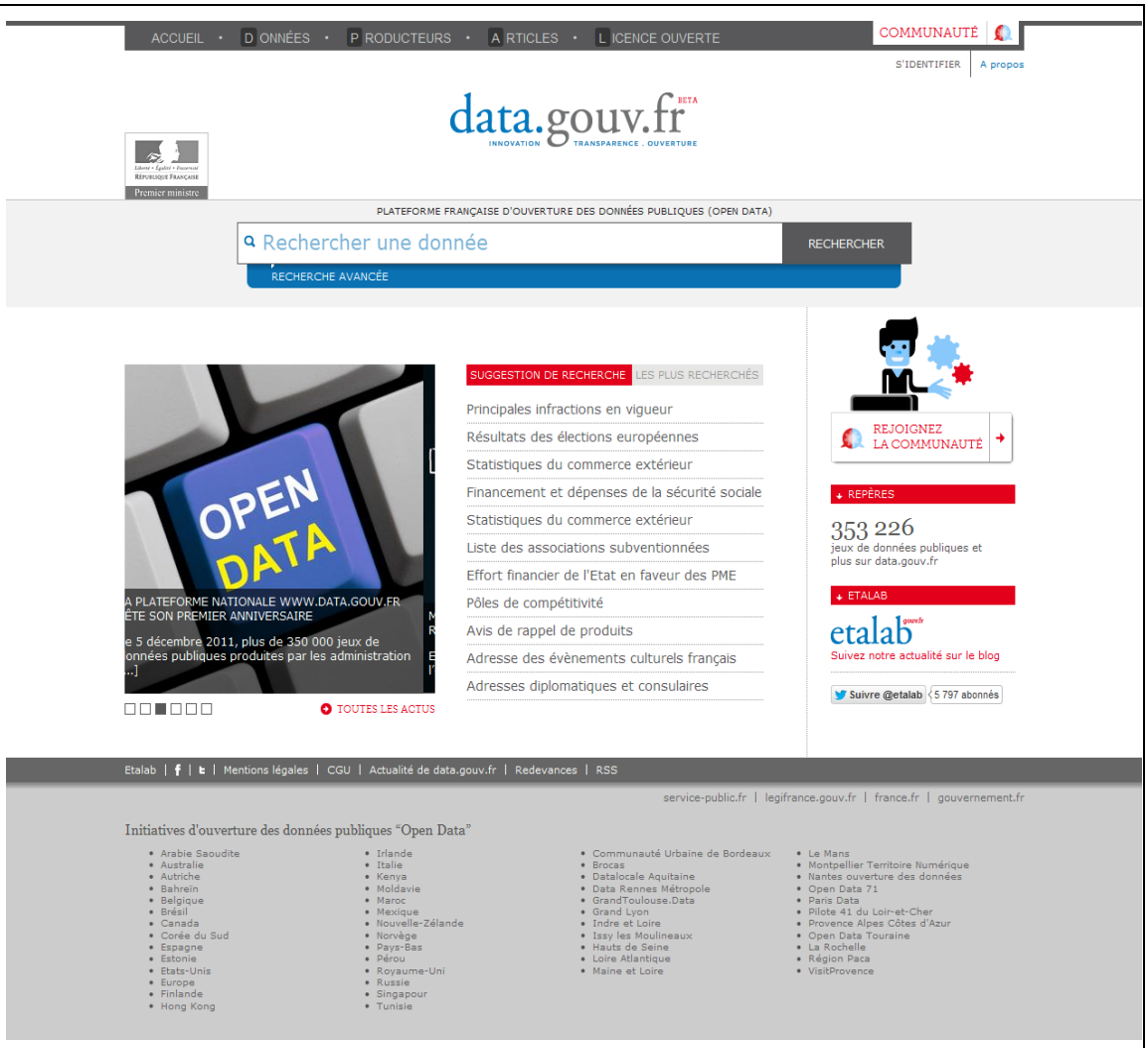
Kraj:	Austria
Adres strony:	data.gv.at



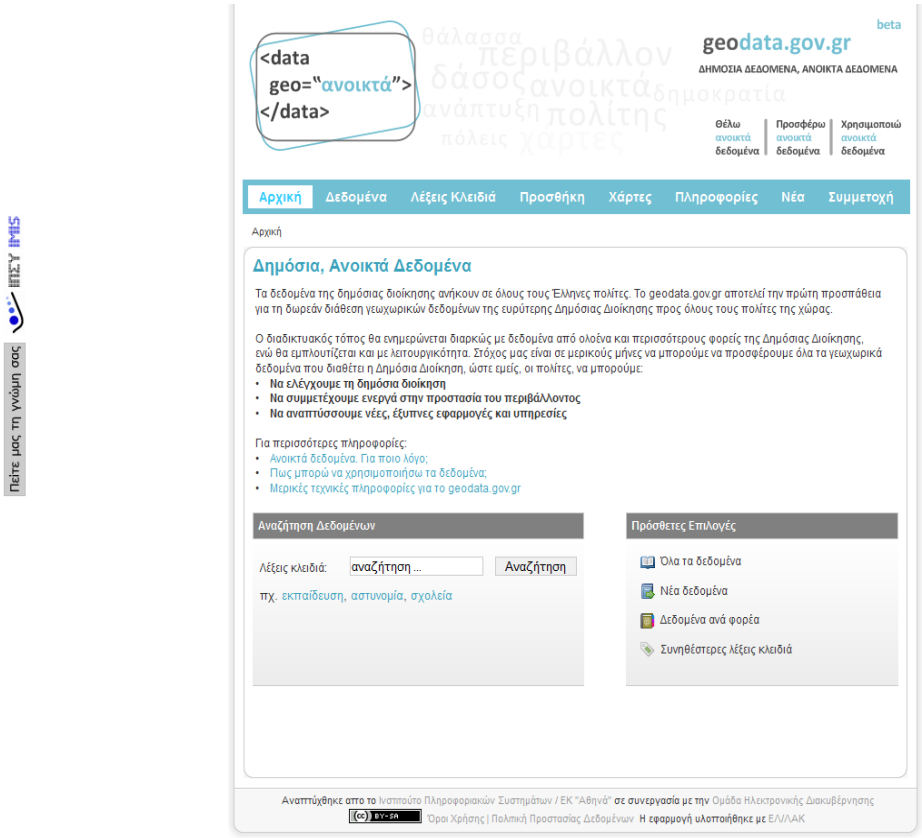
Kraj:	Belgia
Adres strony:	data.belgium.be

Kraj:	Dania
Adres strony:	digitaliser.dk

Kraj:	Estonia
Adres strony:	www.opendata.ee



Kraj:	Francja
Adres strony:	data.gouv.fr

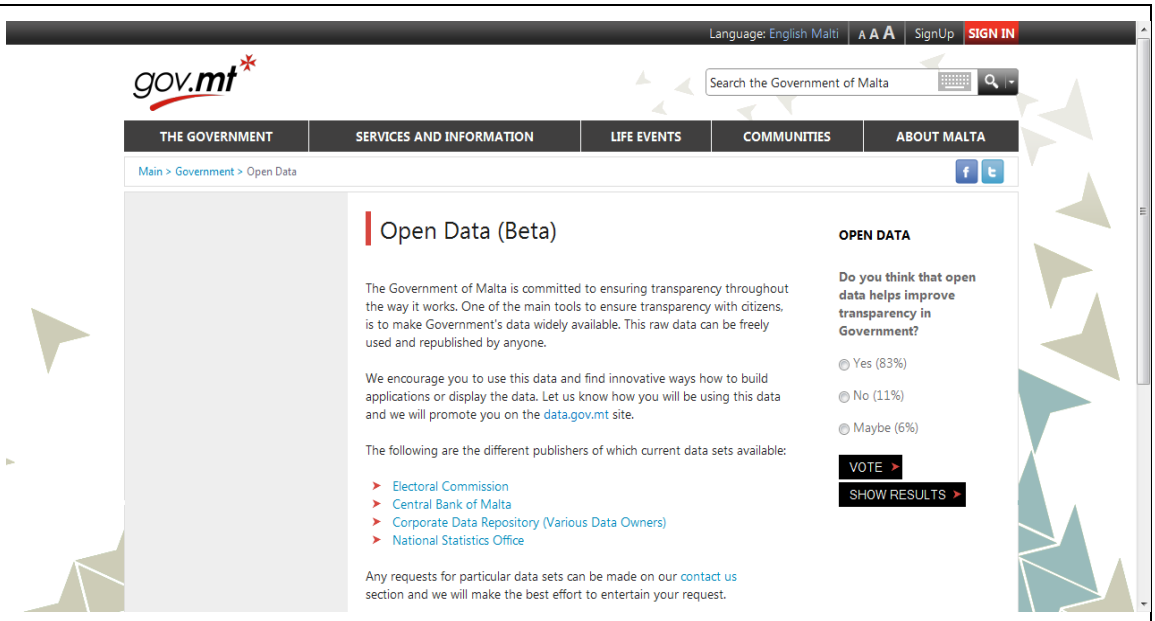


Kraj:	Grecja
Adres strony:	geodata.gov.gr

Kraj:	Hiszpania
Adres strony:	datos.gob.es

Kraj:	Holandia
Adres strony:	data.overheid.nl

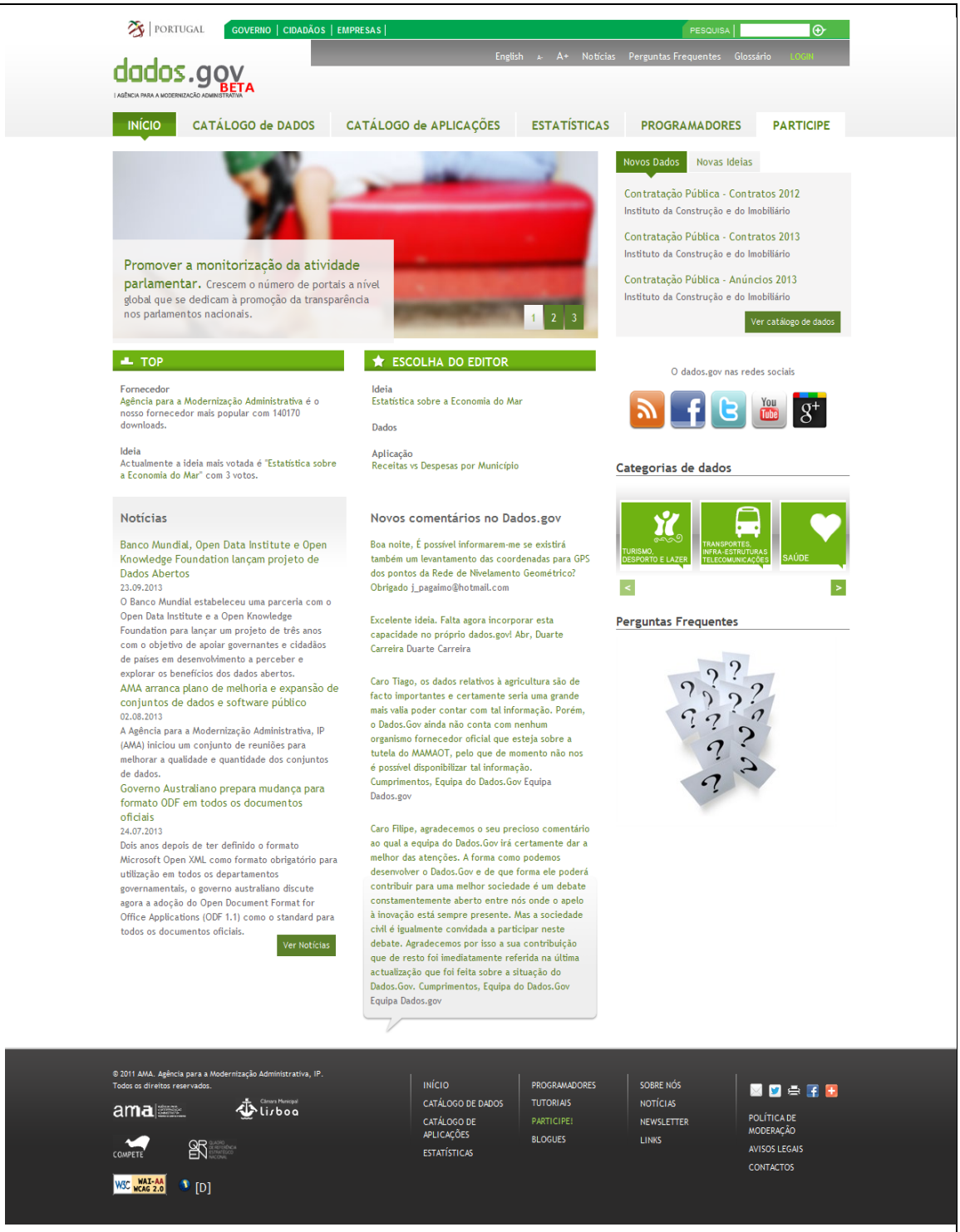
Kraj:	Irlandia
Adres strony:	www.opendata.ie



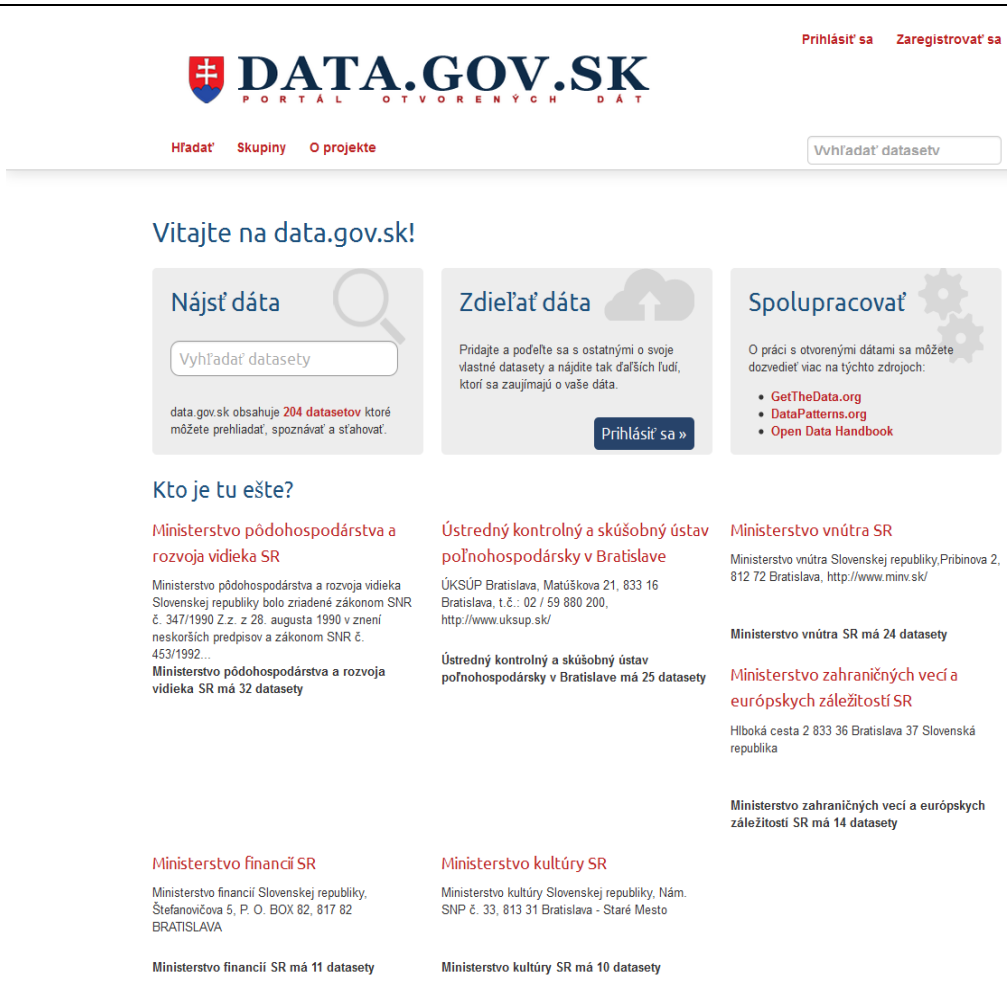
Kraj:	Malta
Adres strony:	data.gov.mt

Kraj:	Niemcy
Adres strony:	daten-deutschland.de

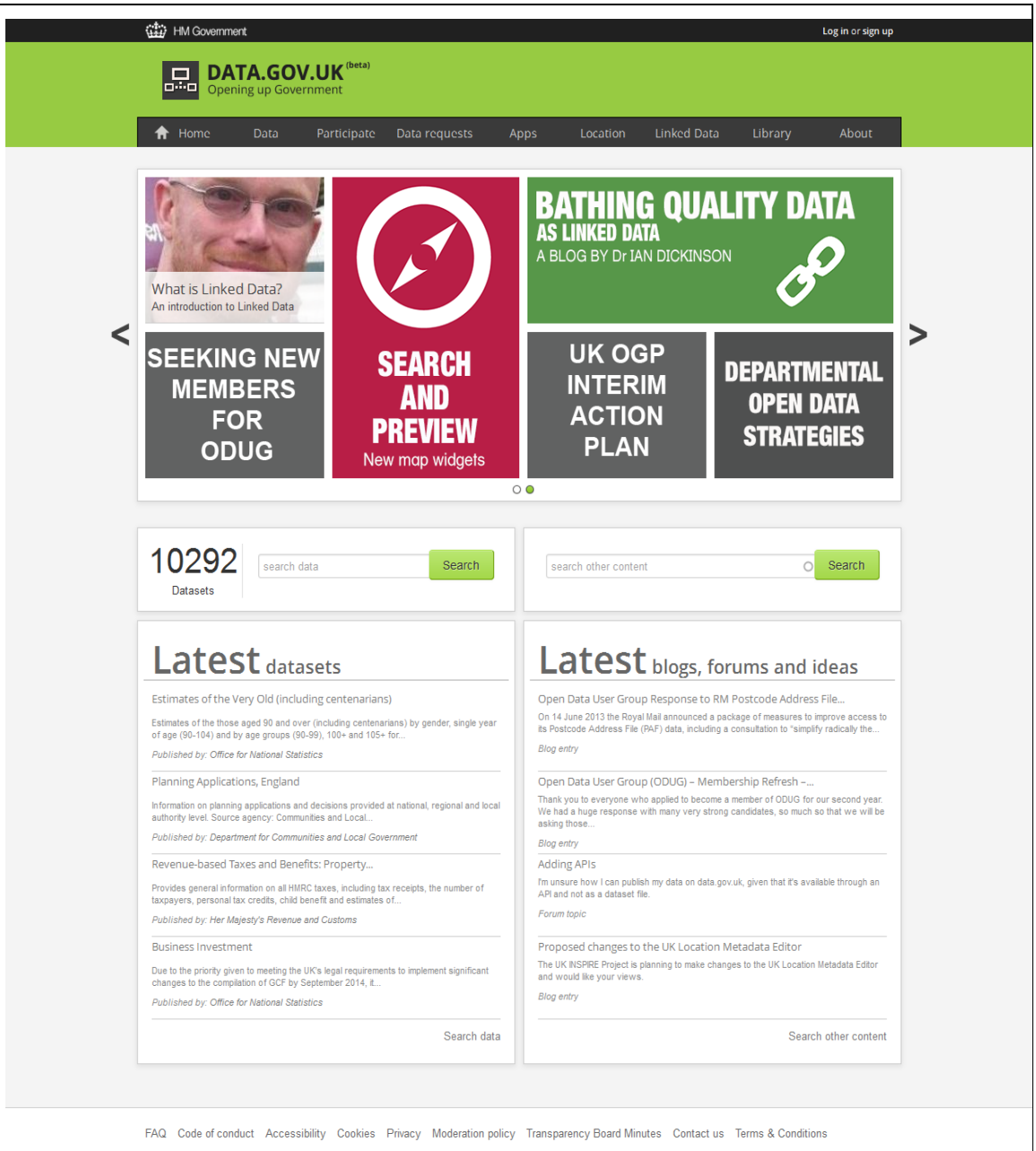
Kraj:	Norwegia
Adres strony:	data.norge.no



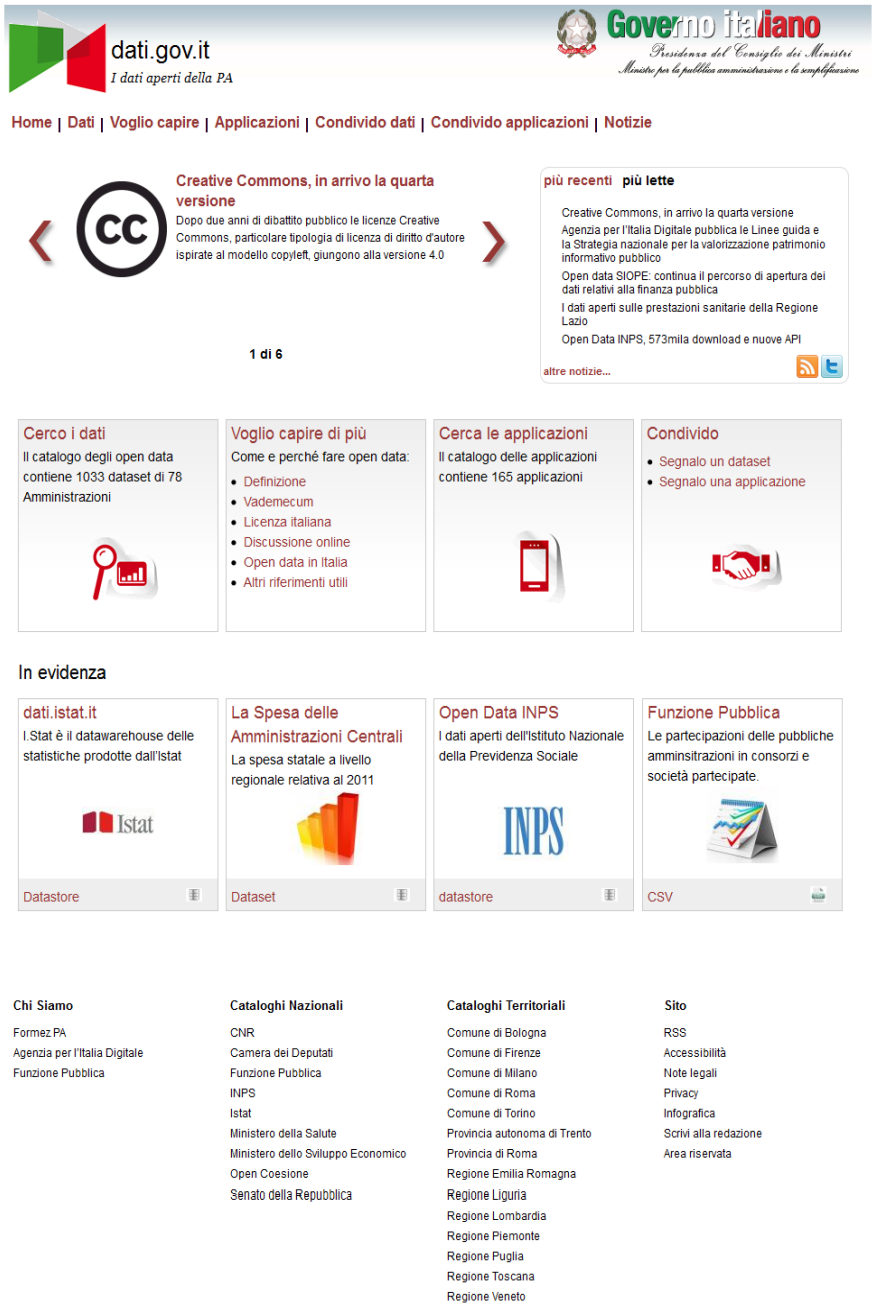
Kraj:	Portugalia
Adres strony:	dados.gov.pt



Kraj:	Słowacja
Adres strony:	data.gov.sk

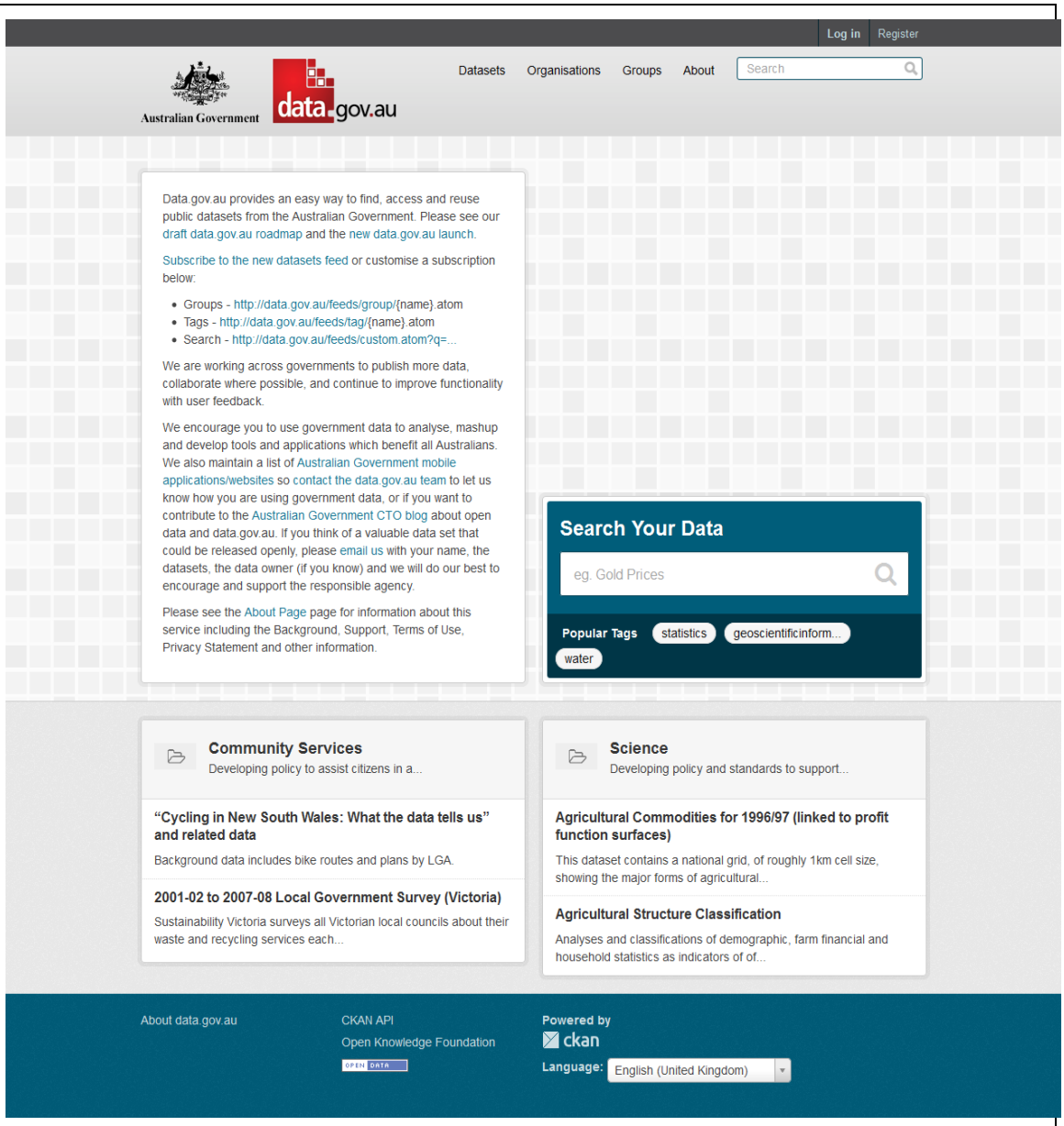


Kraj:	Wielka Brytania
Adres strony:	Data.gov.uk



Kraj:	Włochy
Adres strony:	dati.gov.it

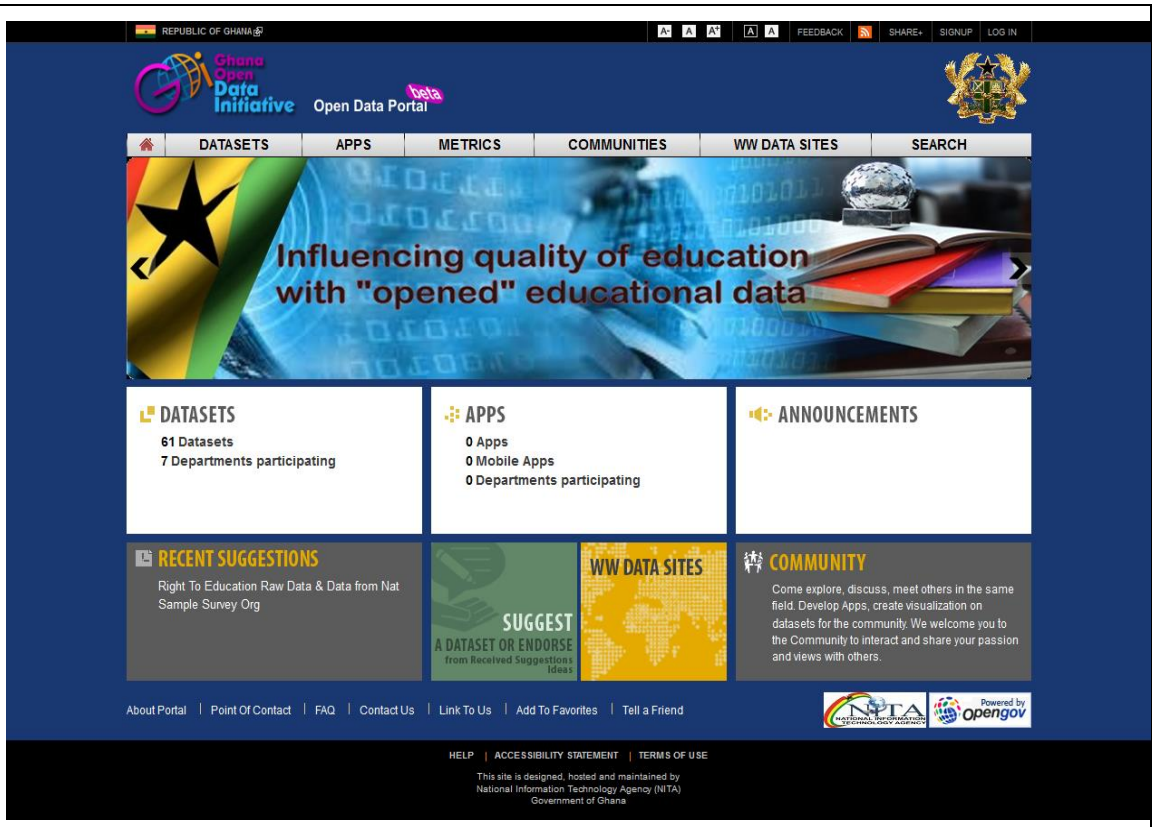
Załącznik 2. Wybrane portale krajów z poza Unii Europejskiej udostępniające otwarte dane



Kraj:	Australia
Adres strony:	data.gov.au

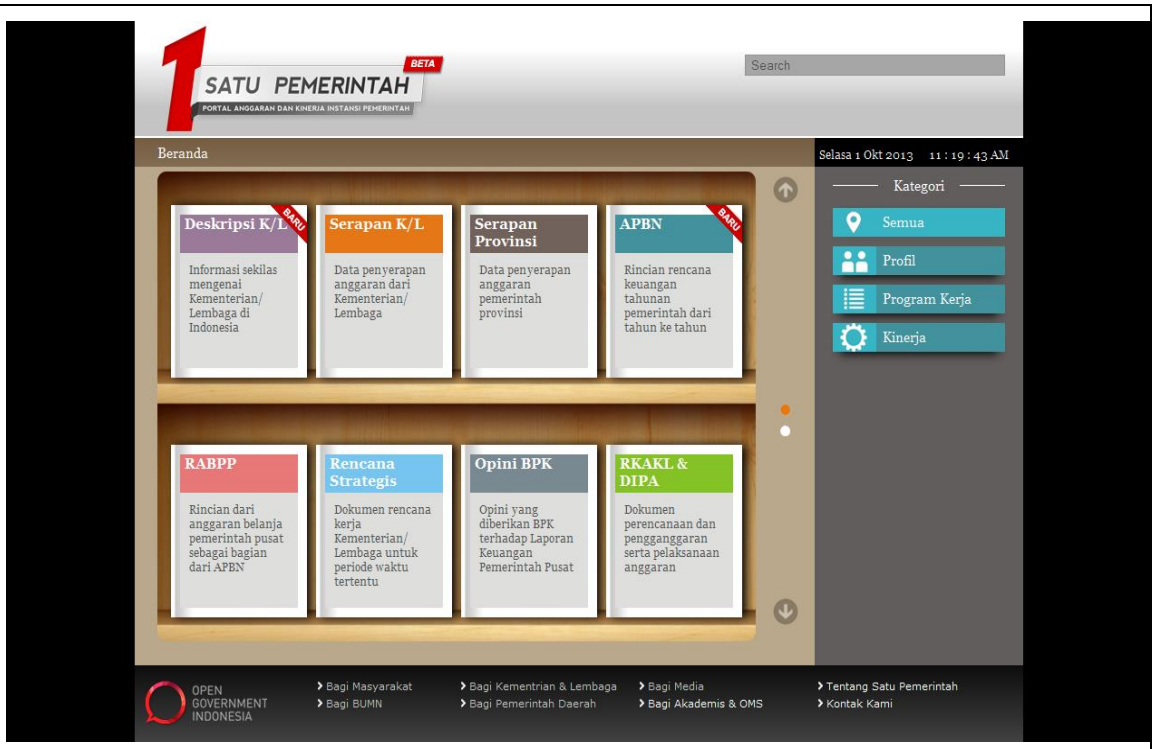
Kraj:	Brazylia
Adres strony:	dados.gov.br

Kraj:	Chile
Adres strony:	datos.gob.cl



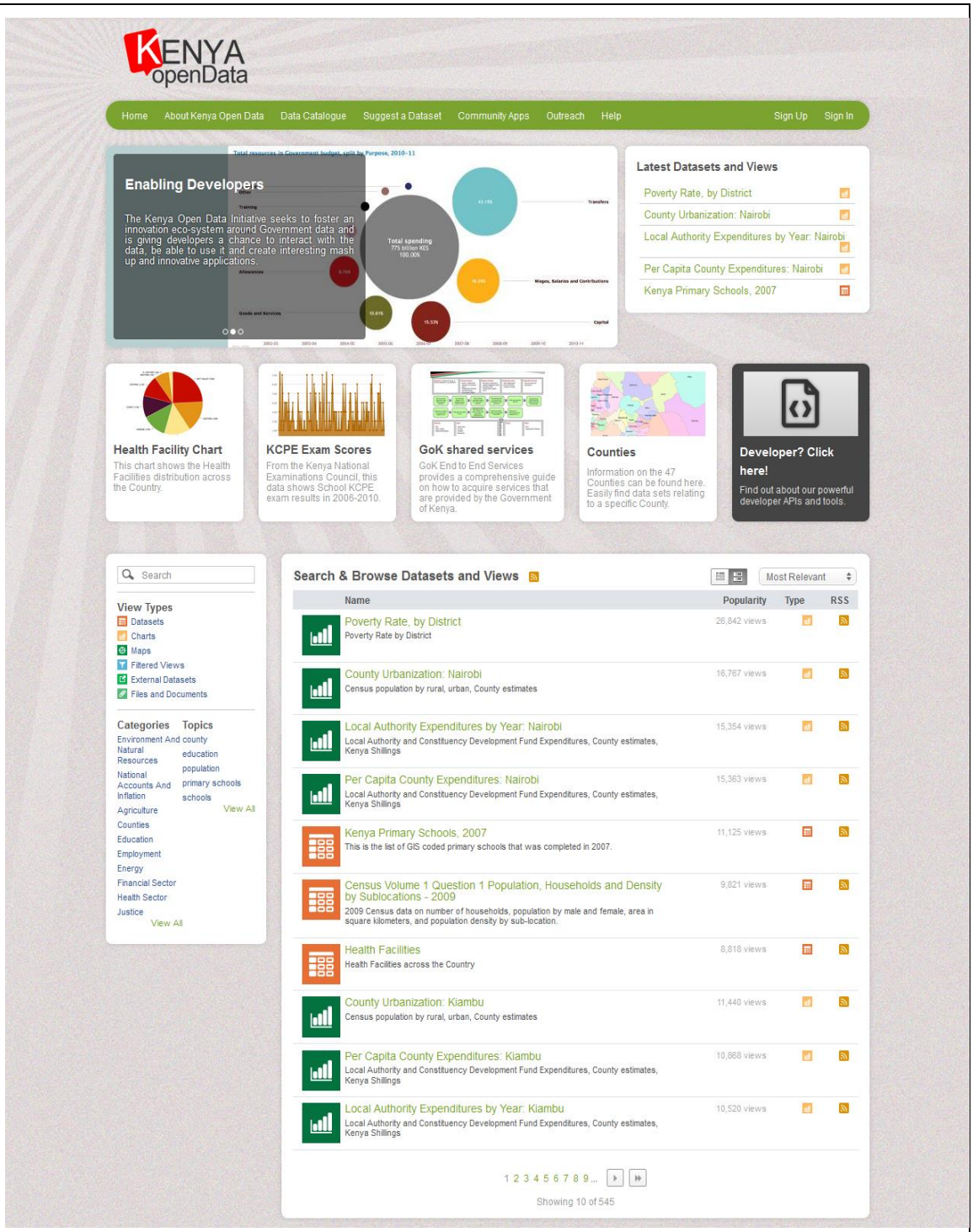
Kraj:	Ghana
Adres strony:	data.gov.gh

Kraj:	Indie
Adres strony:	data.gov.in



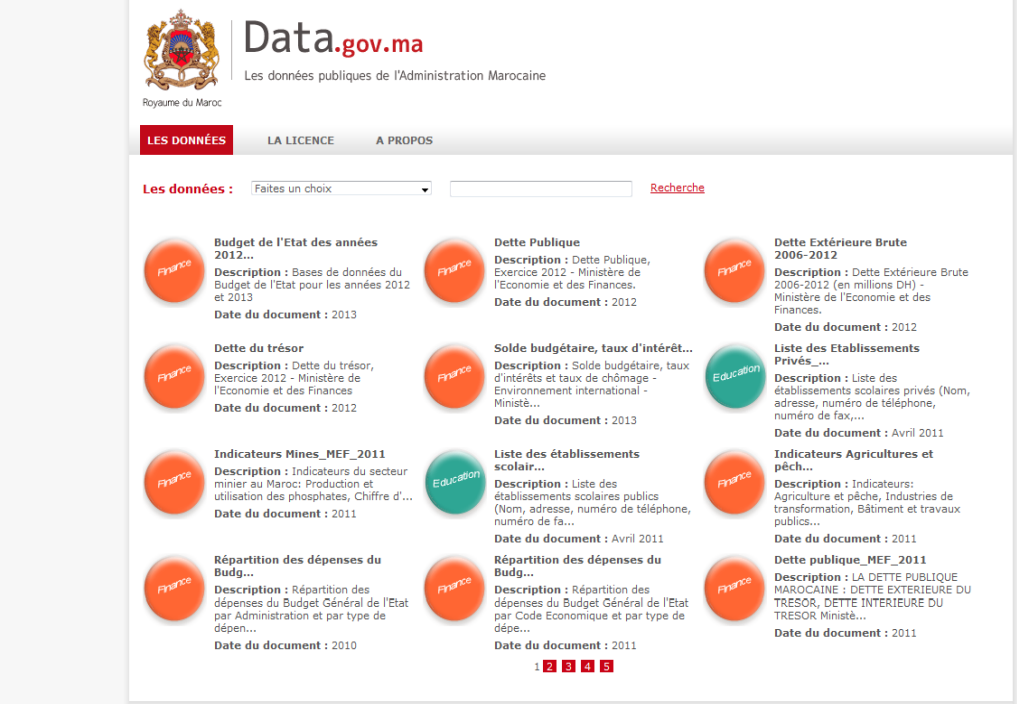
Kraj:	Indonezja
Adres strony:	satupemerintah.net

Kraj:	Kanada
Adres strony:	data.gc.ca



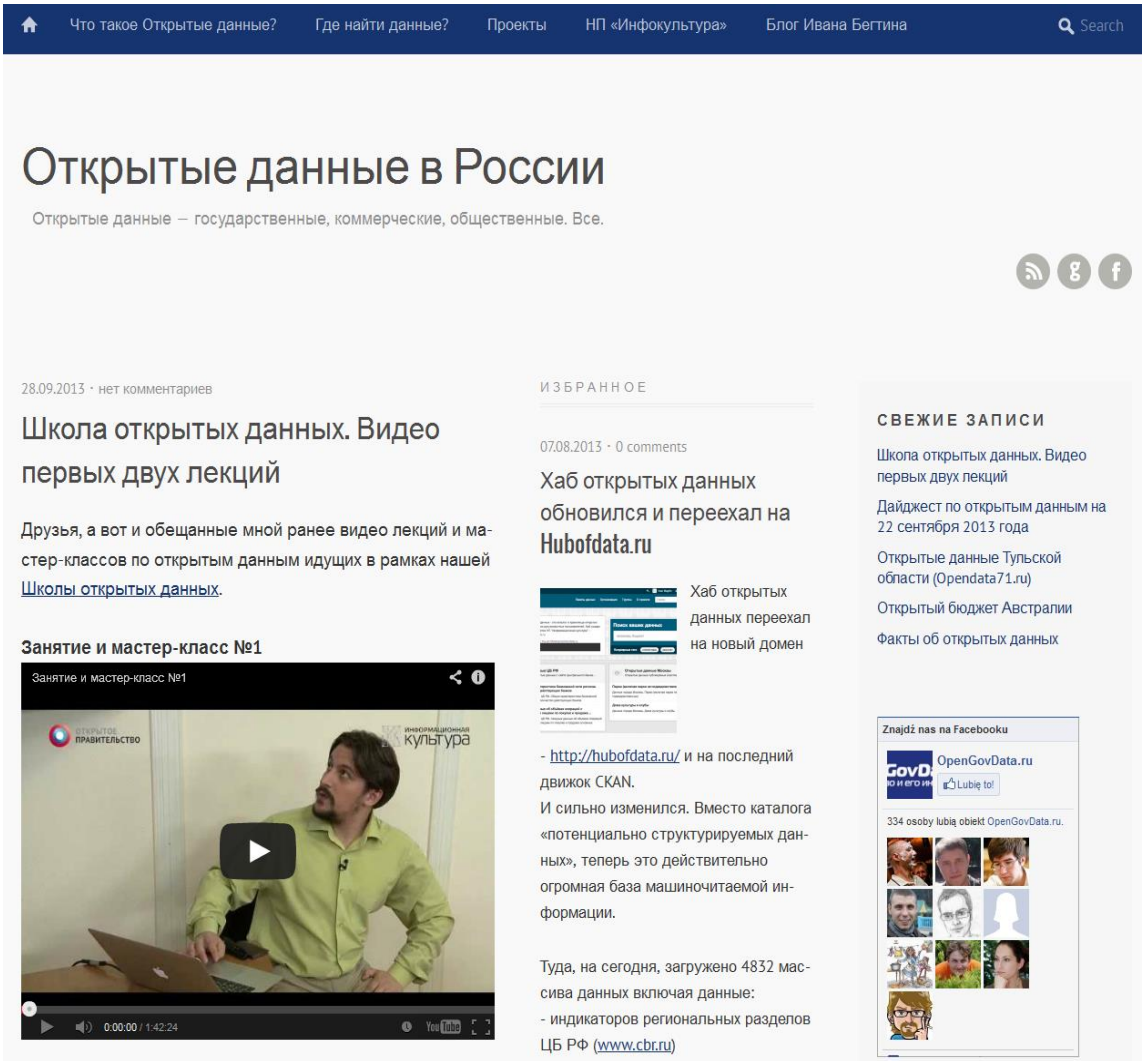
Kraj:	Kenia
Adres strony:	opendata.go.ke

Kraj:	Kostaryka
Adres strony:	datosabiertos.gob.go.cr



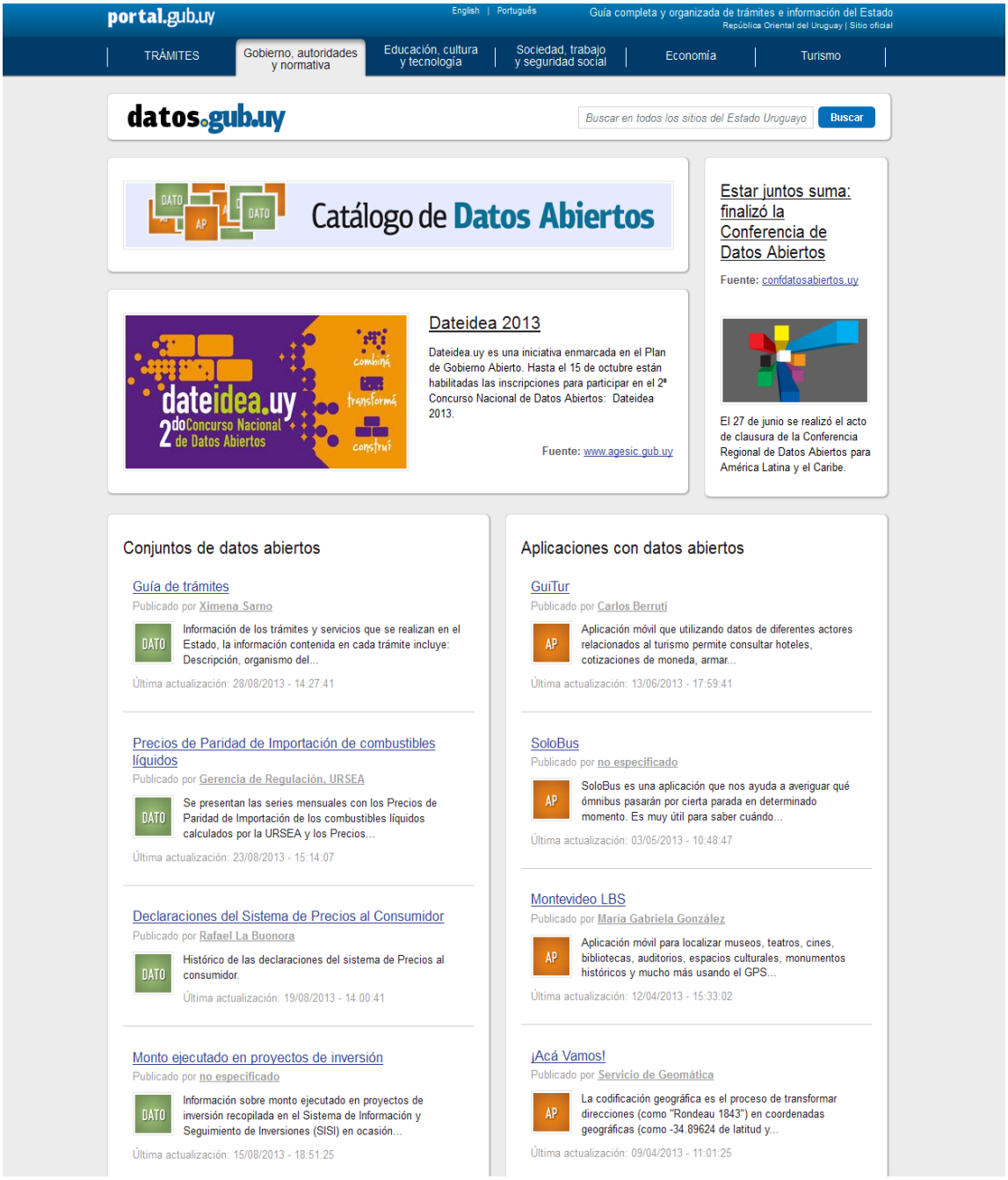
Kraj:	Maroko
Adres strony:	data.gov.ma

Kraj:	Mołdawia
Adres strony:	date.gov.md

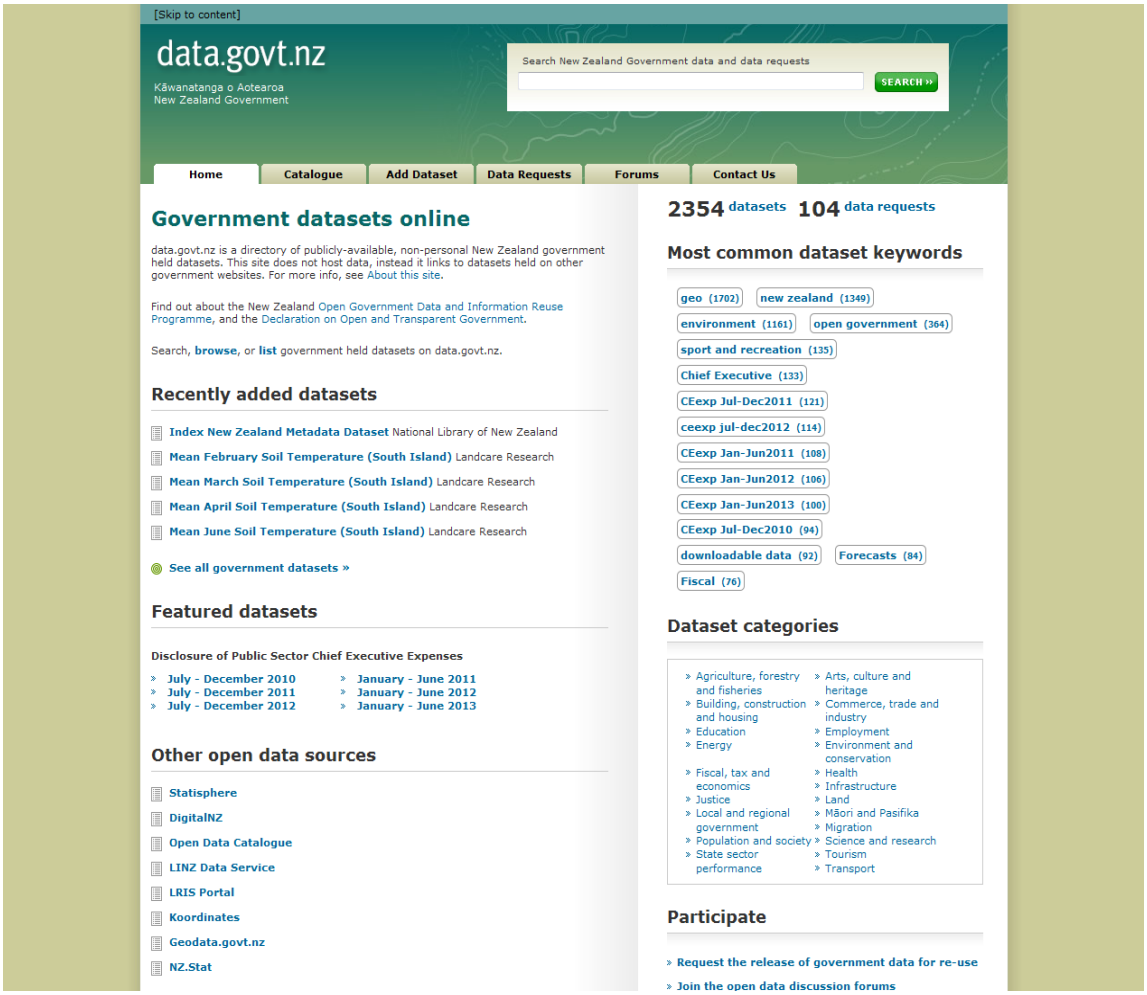


Kraj:	Rosja
Adres strony:	opengovdata.ru

Kraj:	Stany Zjednoczone
Adres strony:	data.gov

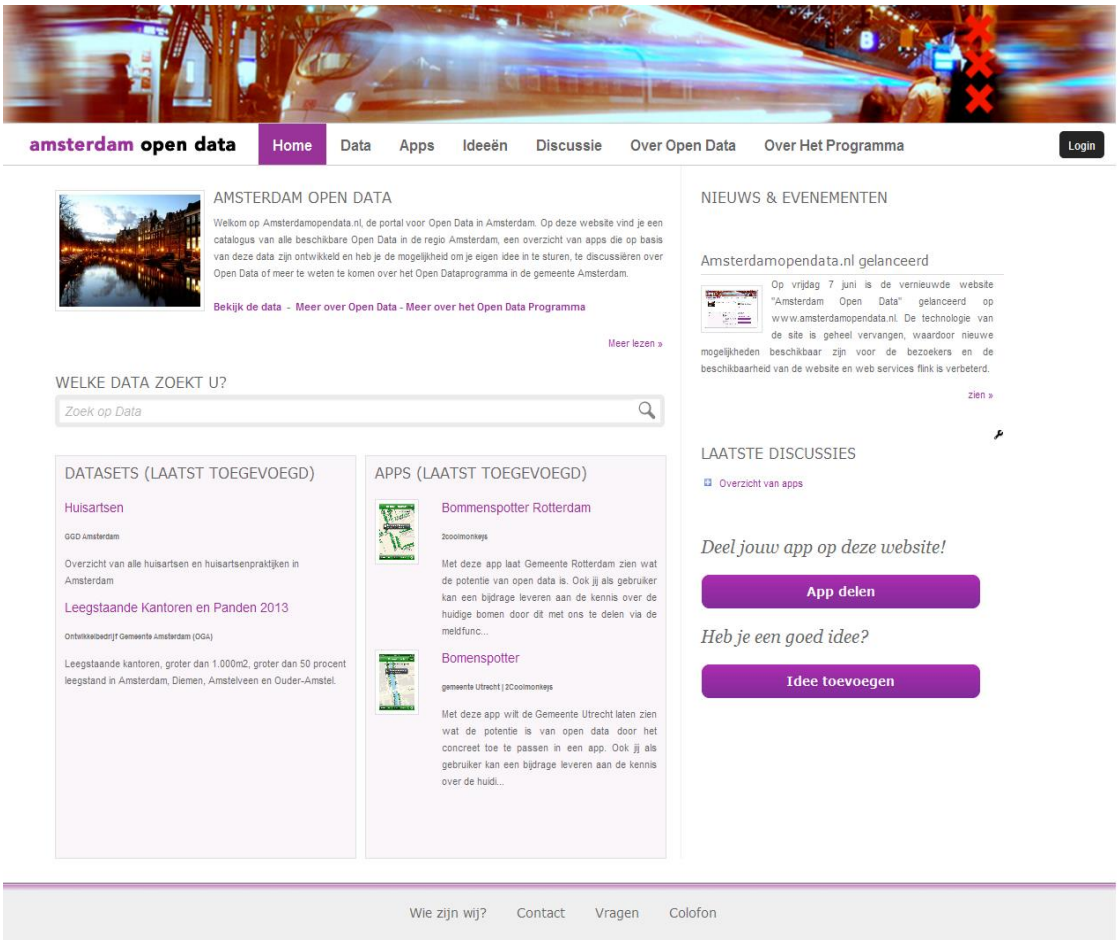


Kraj:	Urugwaj
Adres strony:	datos.gub.uy

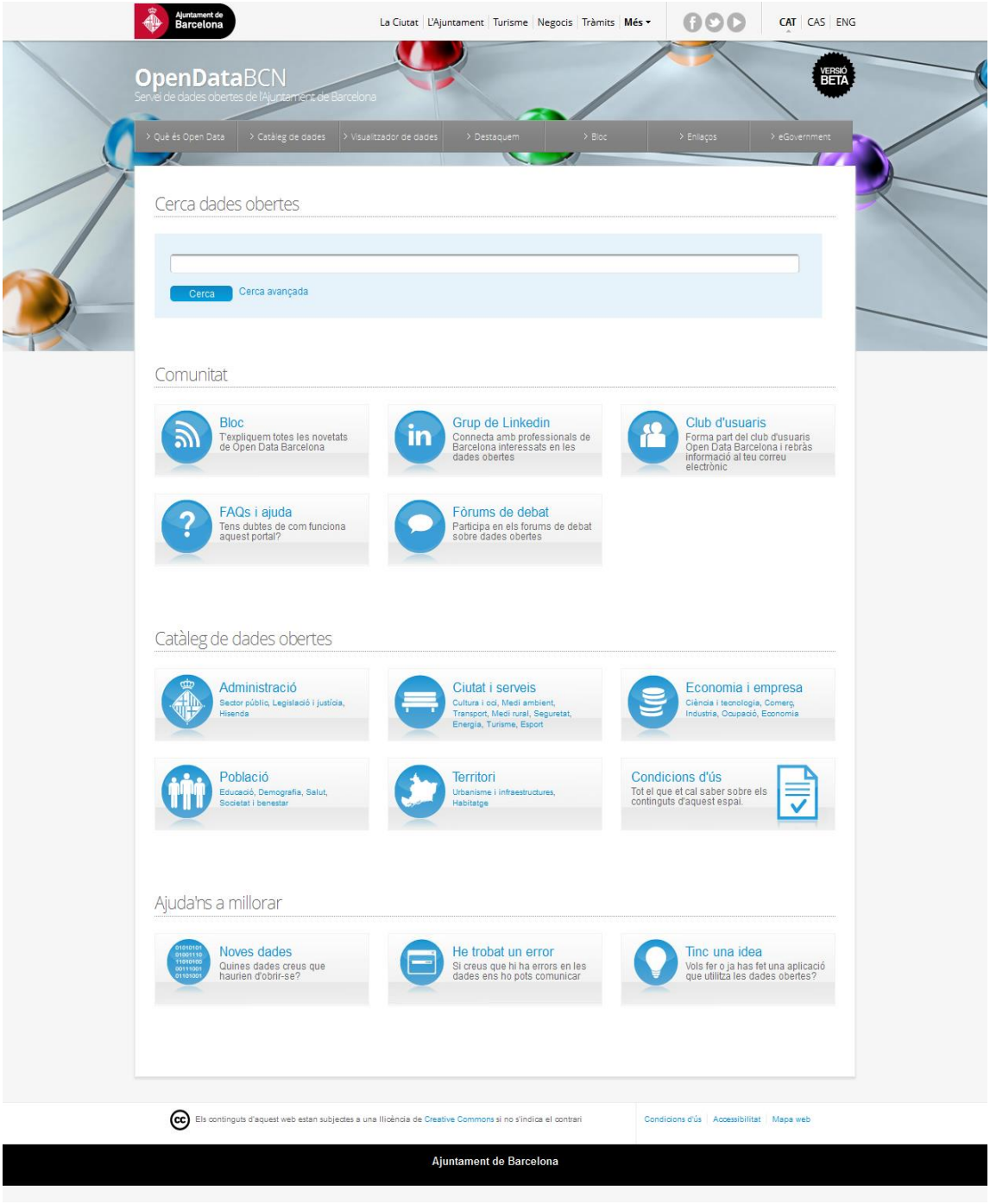


Kraj:	Nowa Zelandia
Adres strony:	data.govt.nz

Załącznik 3. Wybrane portale miast udostępniające otwarte dane

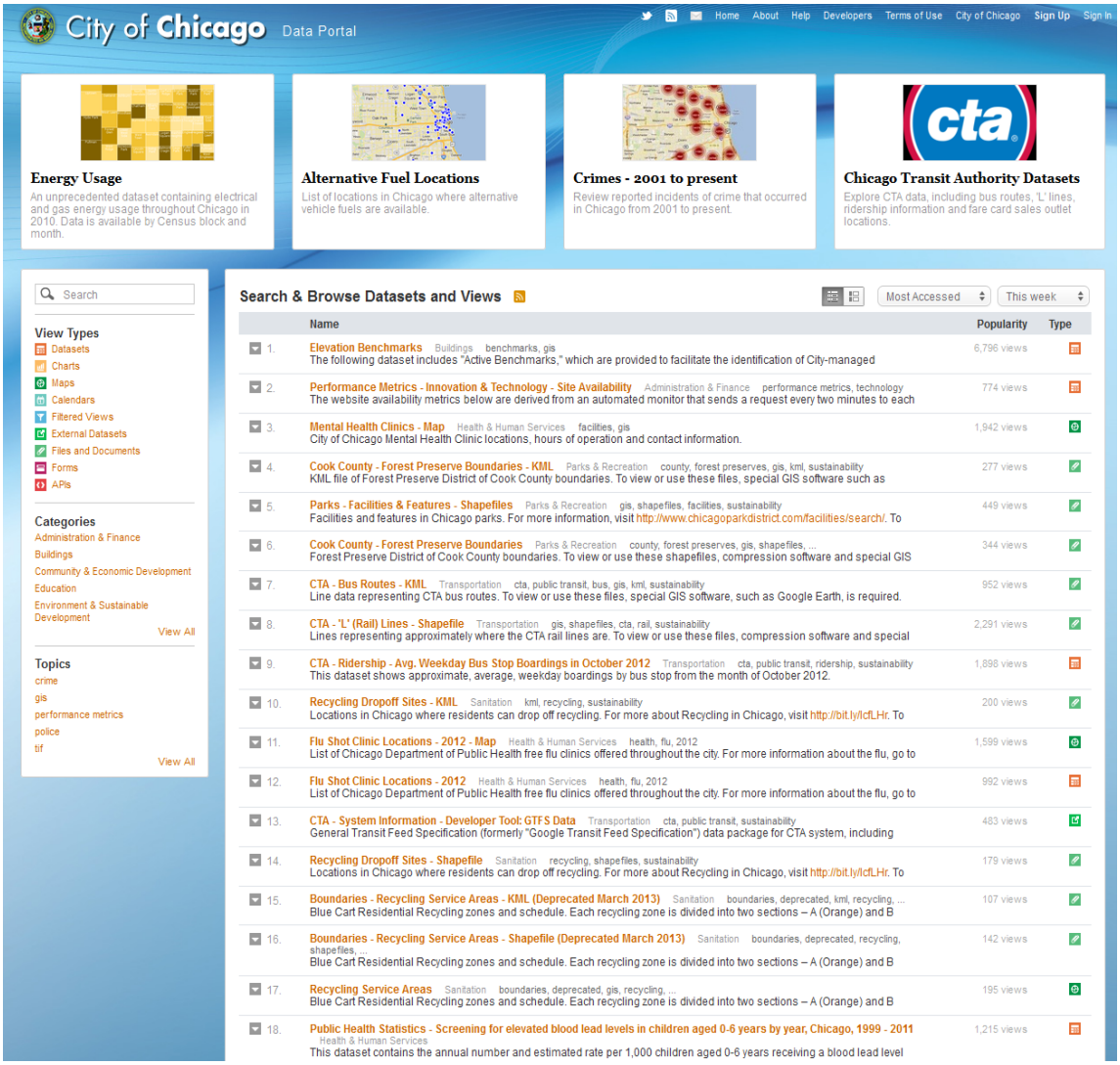


Miasto:	Amsterdam
Kraj:	Holandia
Adres strony:	amsterdamopendata.nl

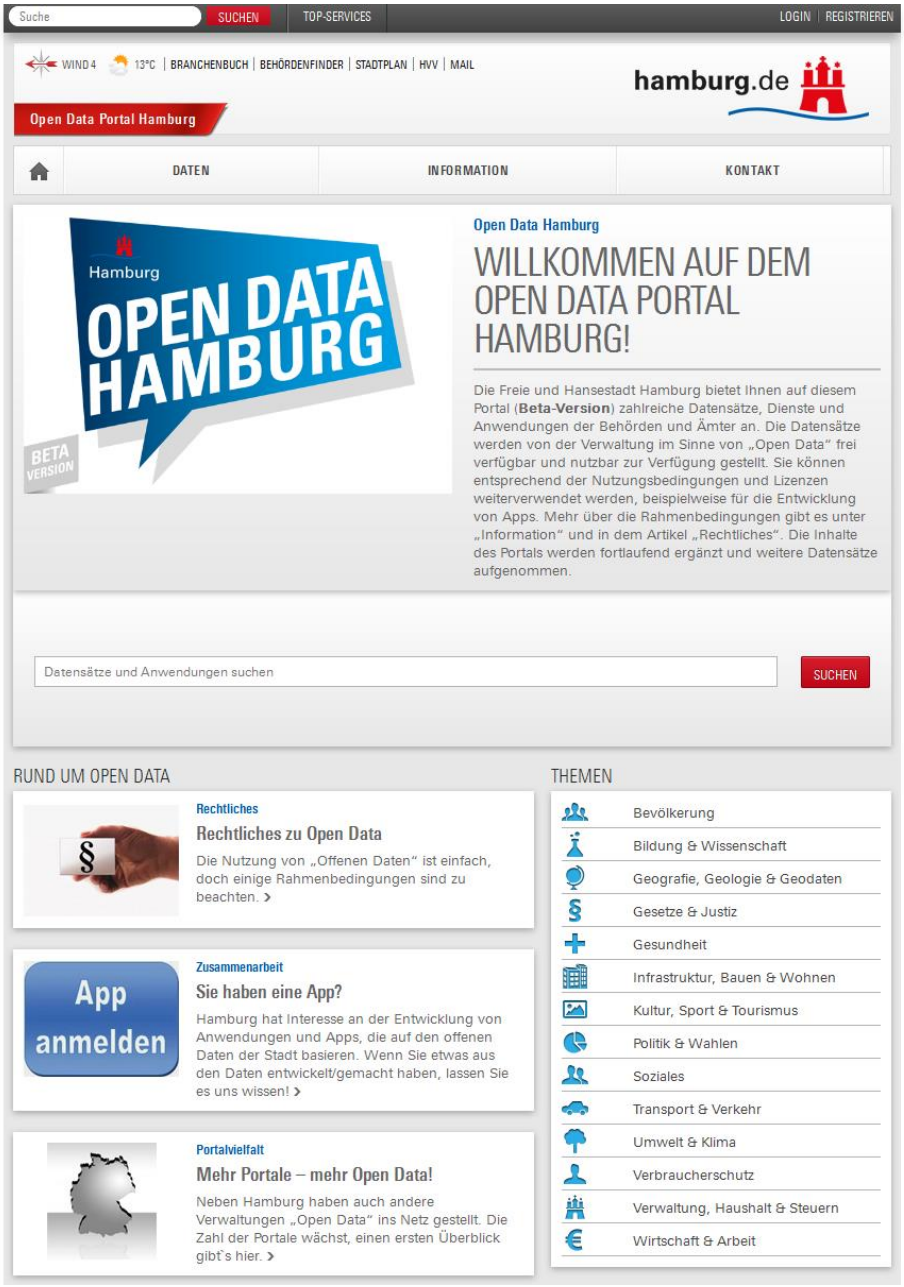


Miasto:	Barcelona
Kraj:	Hiszpania
Adres strony:	opendata.bcn.cat/opendata/

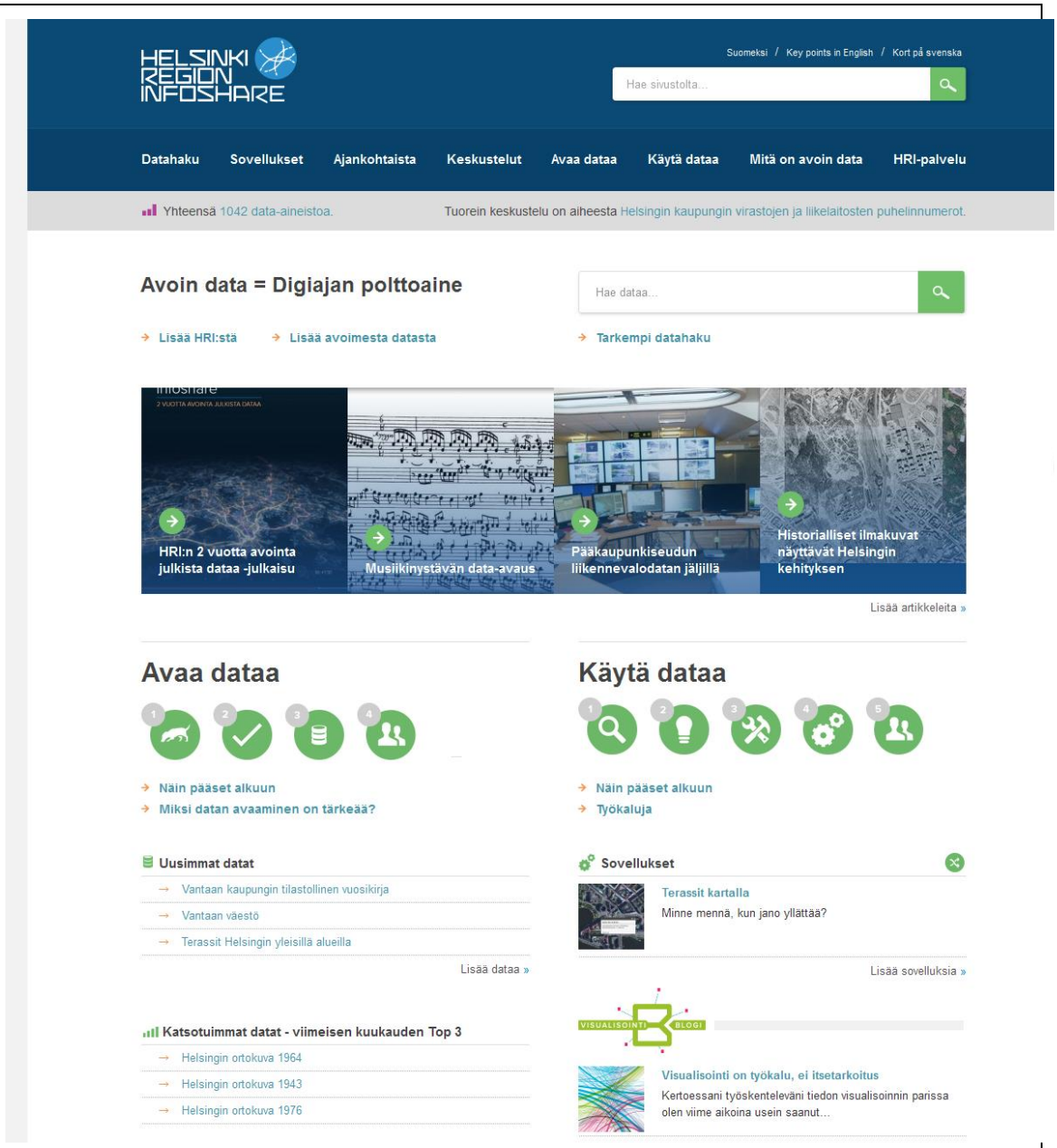
Miasto:	Buenos Aires
Kraj:	Argentyna
Adres strony:	data.buenosaires.gob.ar



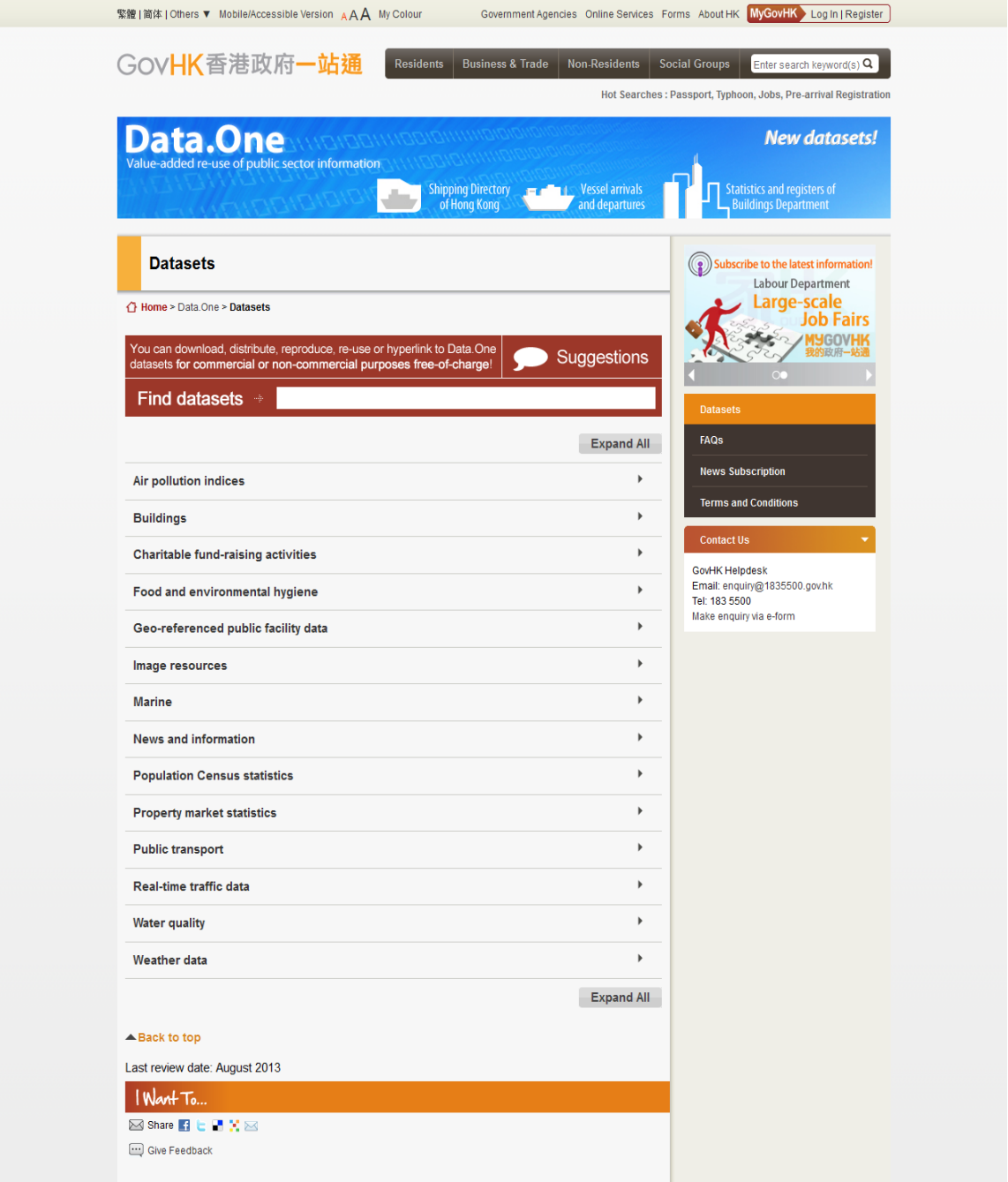
Miasto:	Chicago
Kraj:	Stany Zjednoczone
Adres strony:	data.cityofchicago.org



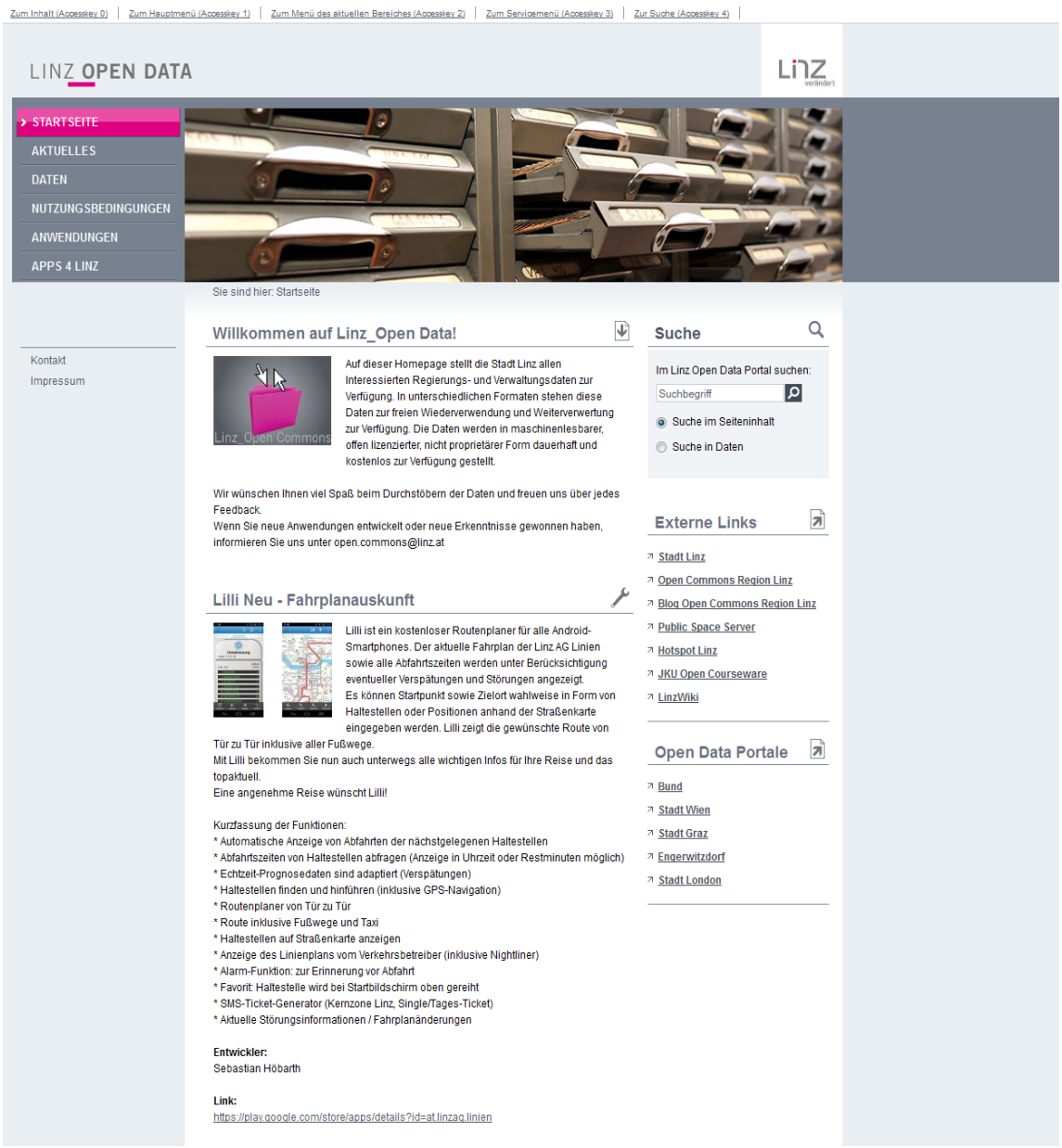
Miasto:	Hamburg
Kraj:	Niemcy
Adres strony:	daten.hamburg.de



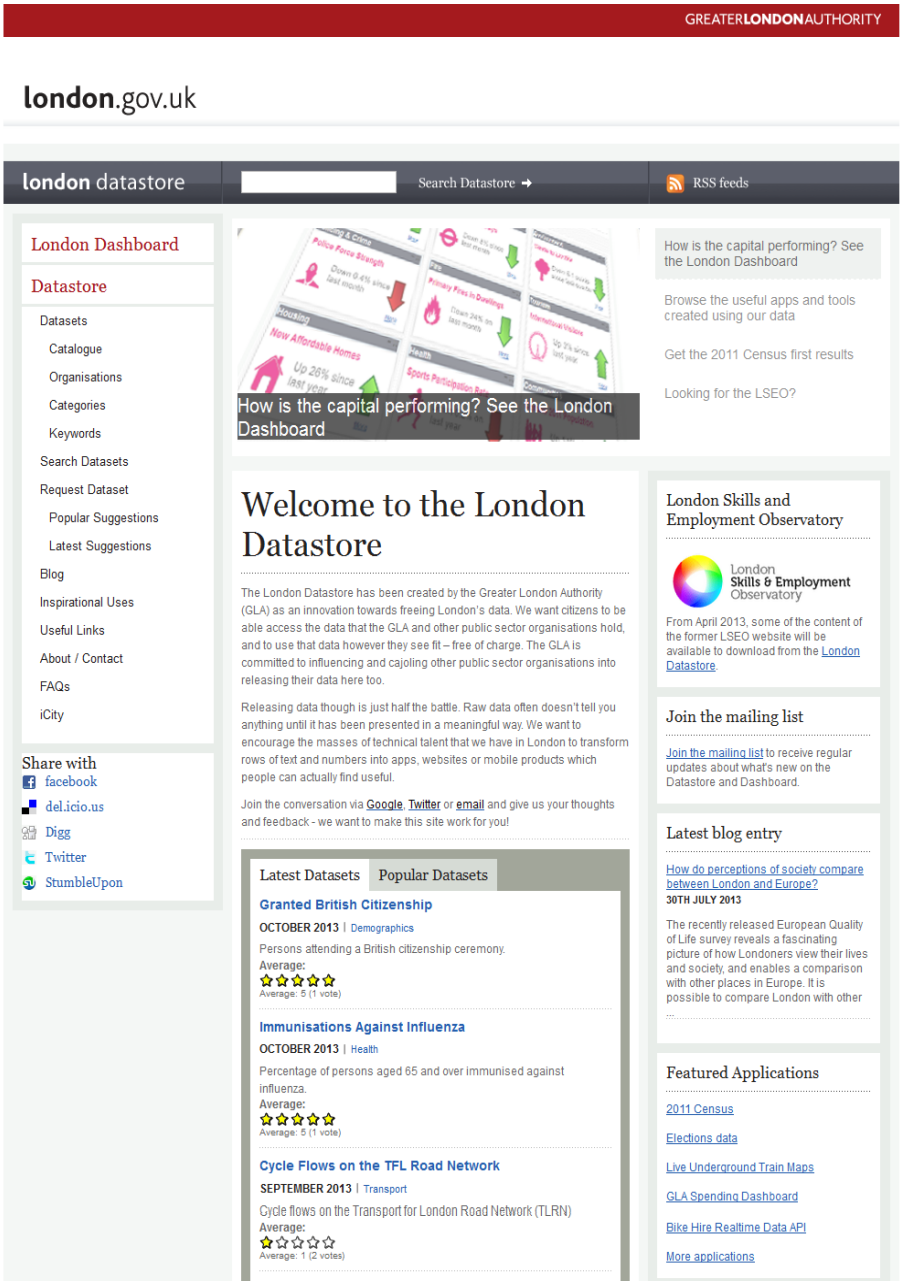
Miasto:	Helsinki
Kraj:	Finlandia
Adres strony:	hri.fi/fi/



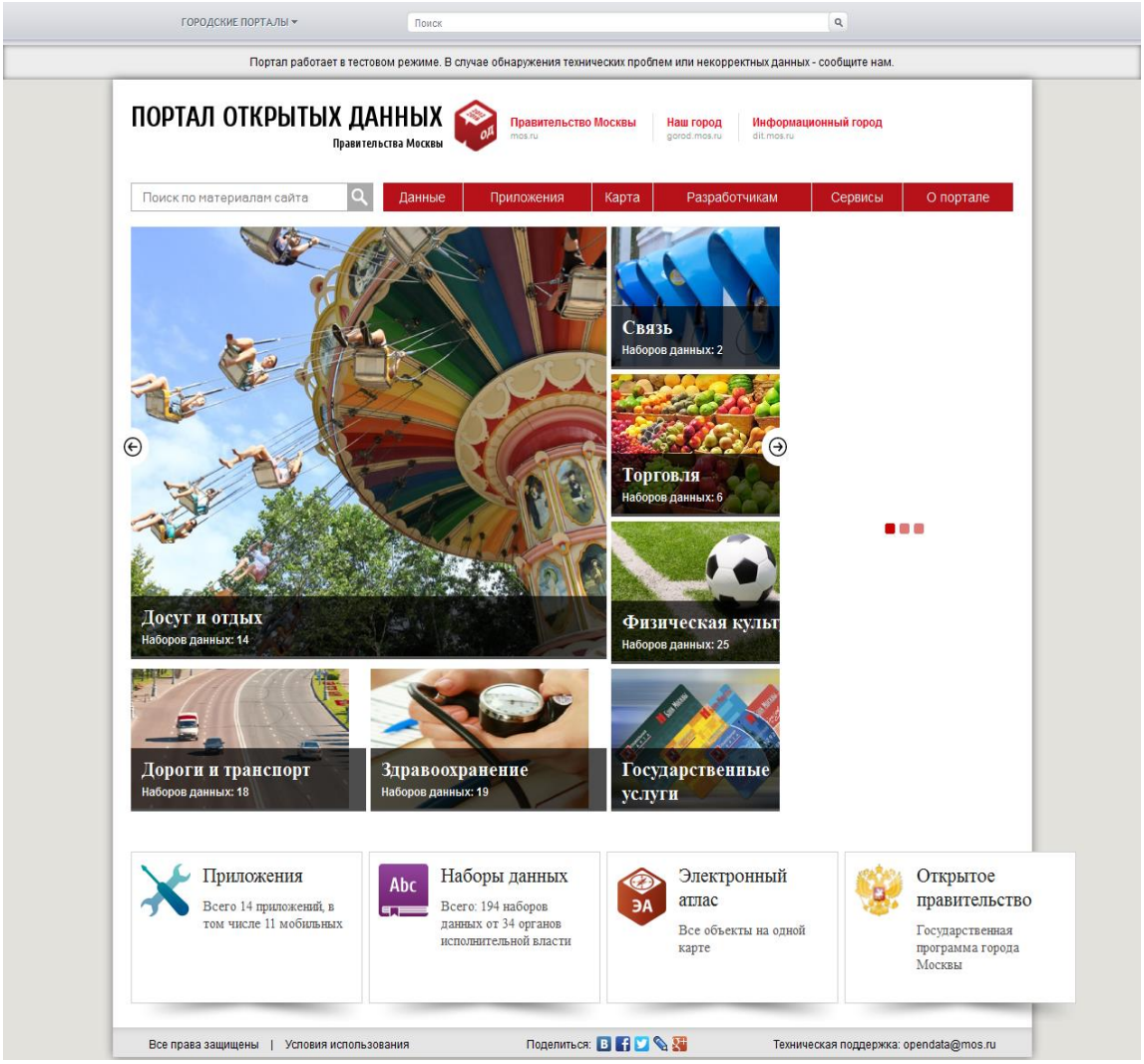
Miasto:	Hongkong
Kraj:	Chiny
Adres strony:	gov.hk/en/theme/psi/datasets/



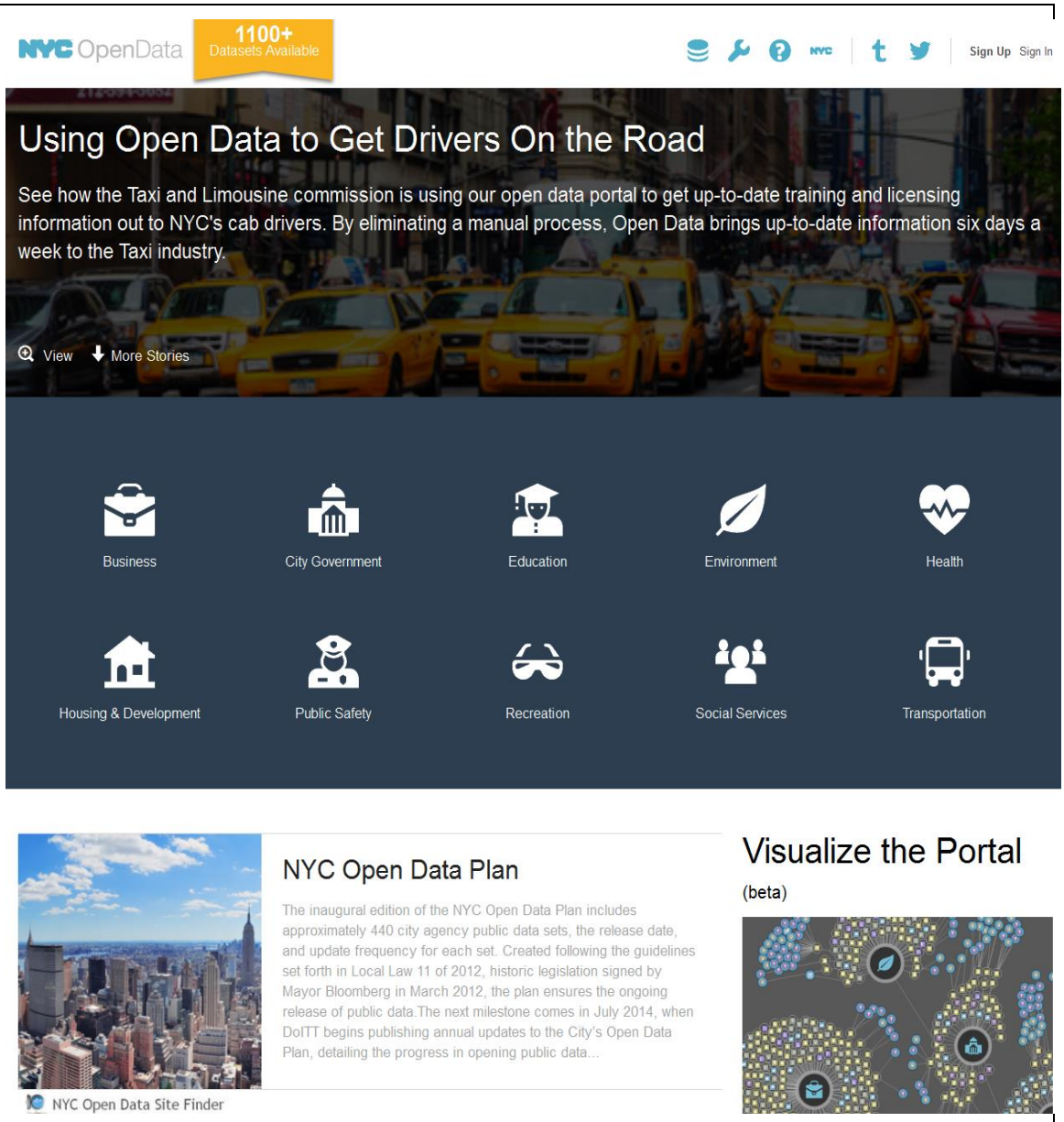
Miasto:	Linz
Kraj:	Austria
Adres strony:	data.linz.gv.at



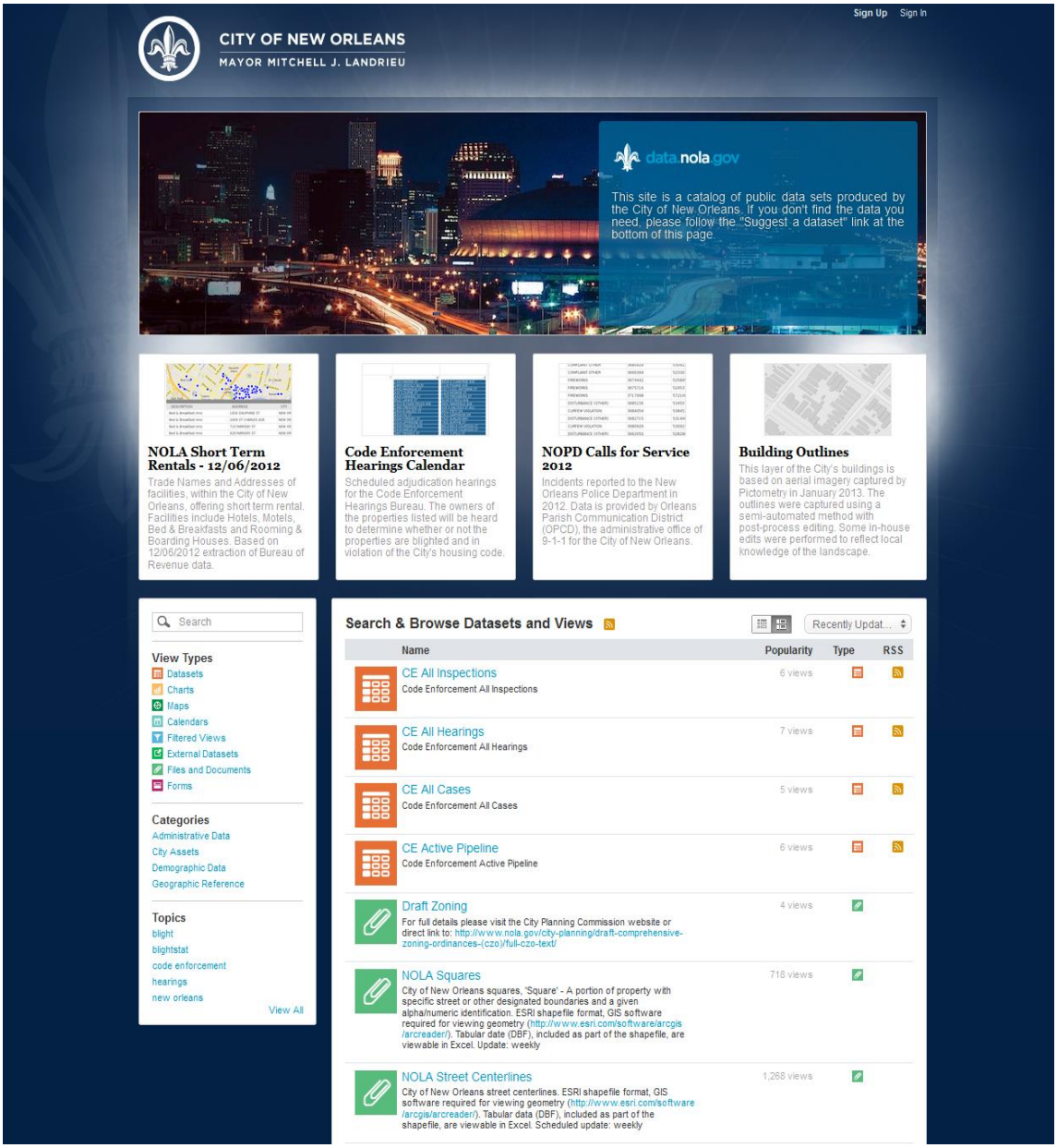
Miasto:	Londyn
Kraj:	Wielka Brytania
Adres strony:	data.london.gov.uk



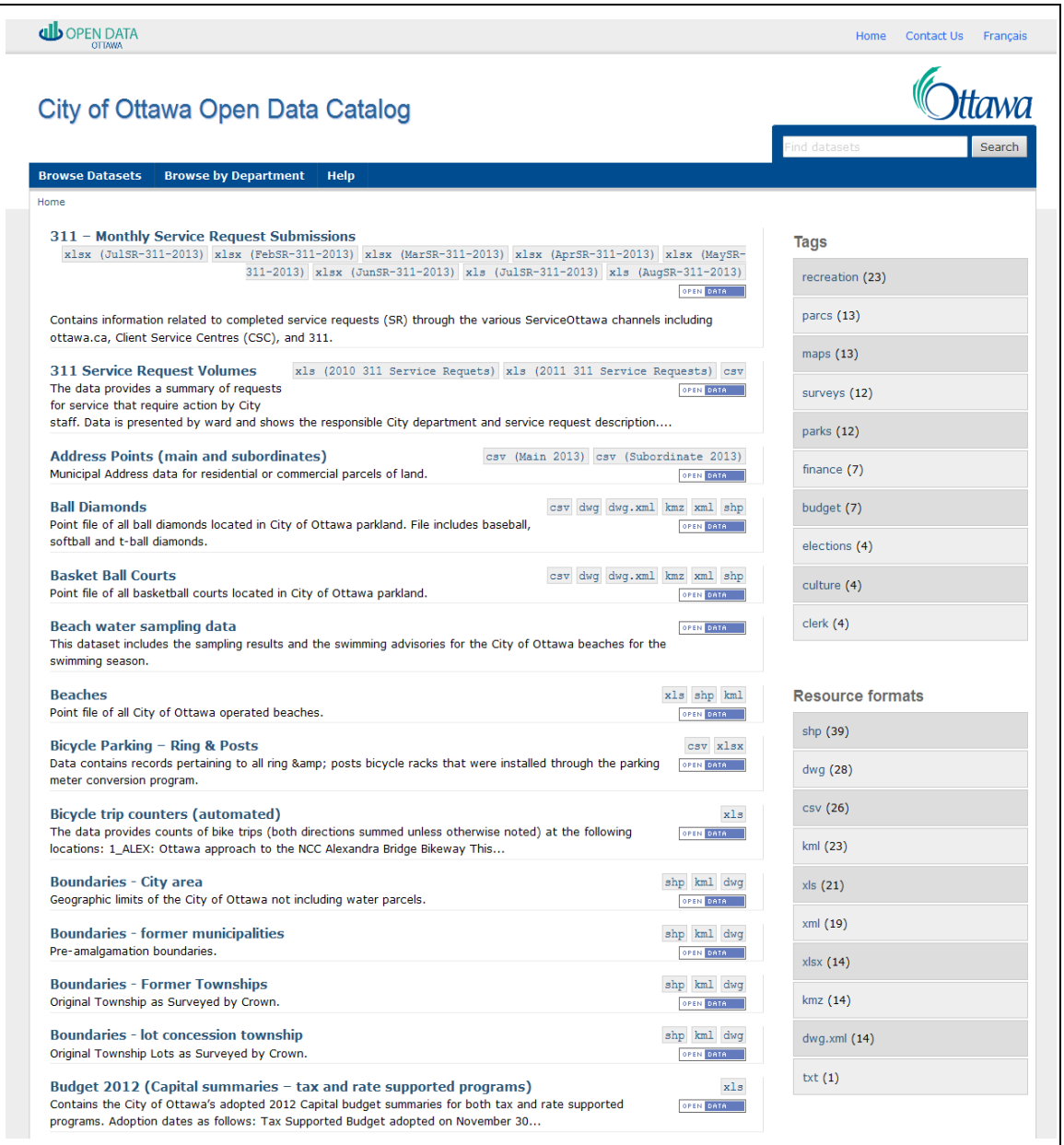
Miasto:	Moskwa
Kraj:	Rosja
Adres strony:	data.mos.ru



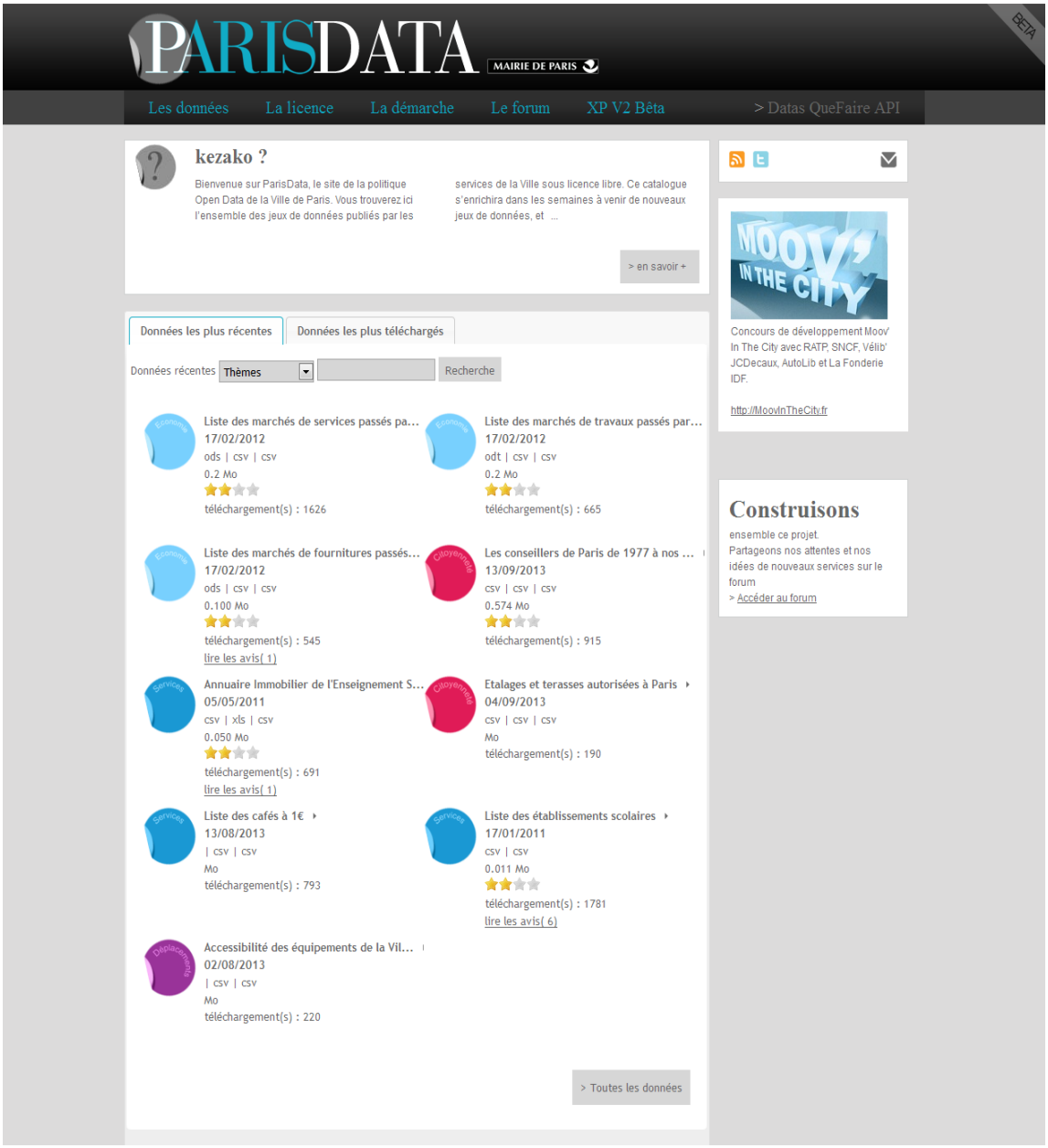
Miasto:	Nowy Jork
Kraj:	Stany Zjednoczone
Adres strony:	nycopendata.socrata.com



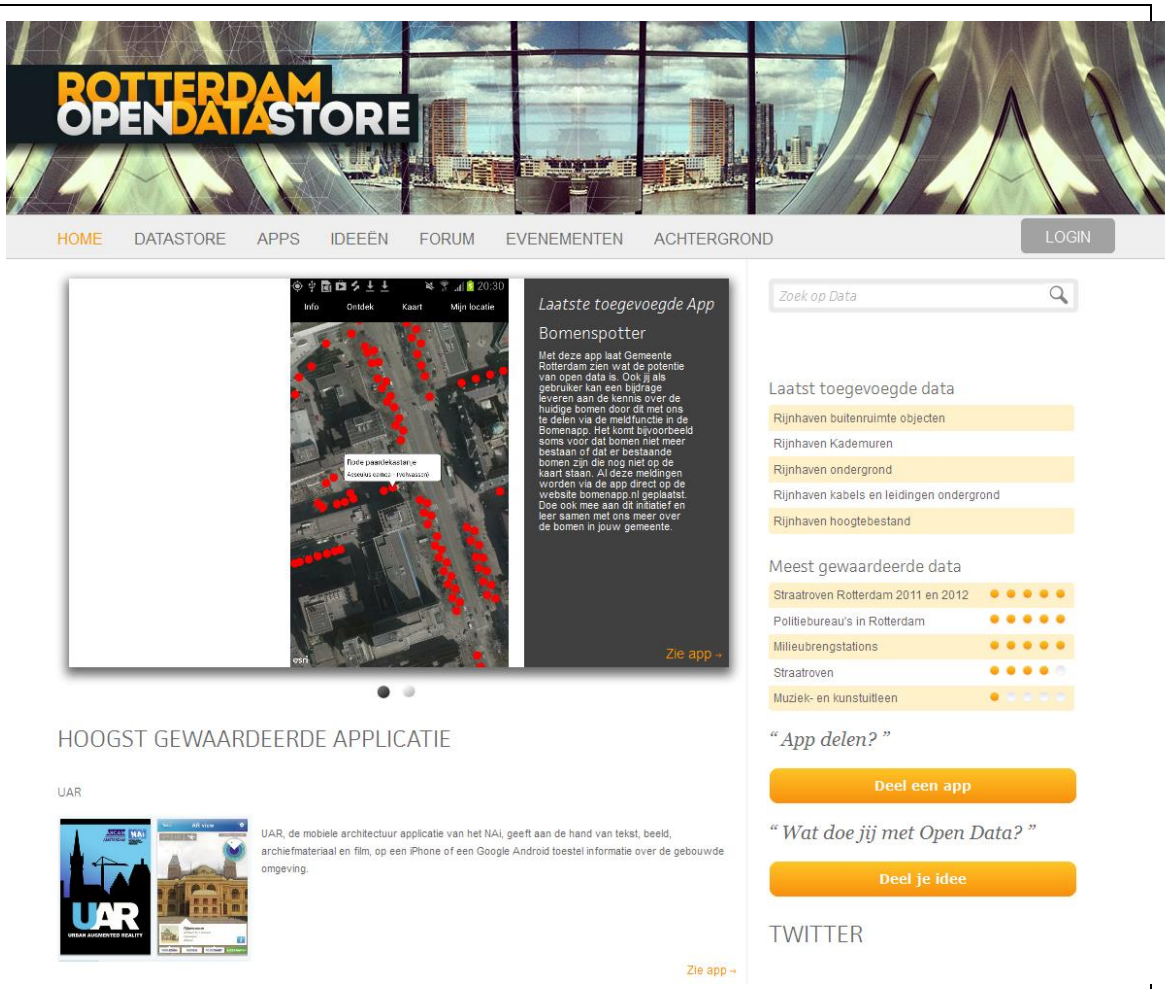
Miasto:	Nowy Orlean
Kraj:	Stany Zjednoczone
Adres strony:	data.nola.gov



Miasto:	Ottawa
Kraj:	Kanada
Adres strony:	data.ottawa.ca

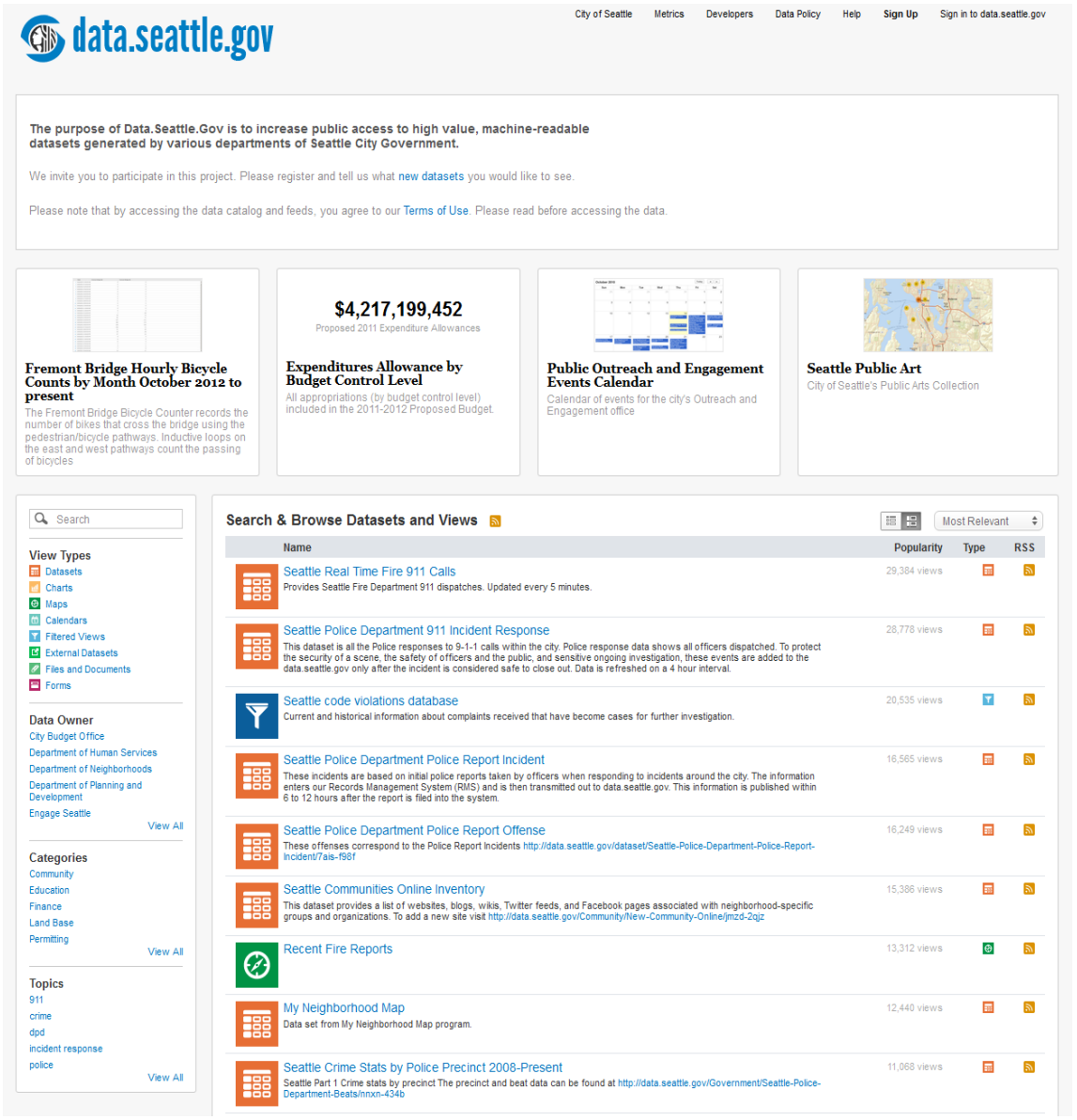


Miasto:	Paryż
Kraj:	Francja
Adres strony:	opendata.paris.fr



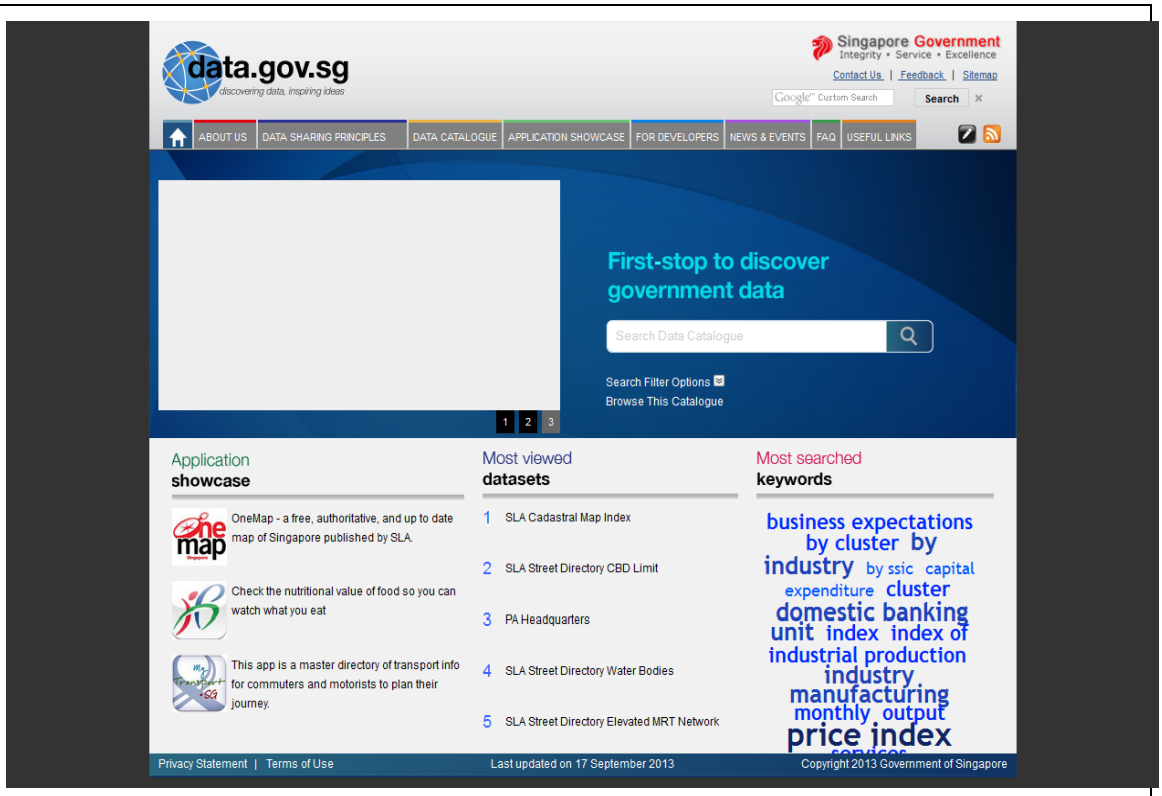
Miasto:	Rotterdam
Kraj:	Holandia
Adres strony:	rotterdamopendata.nl

Miasto:	Rzym
Kraj:	Włochy
Adres strony:	dati.comune.roma.it



Miasto:	Seattle
Kraj:	Stany Zjednoczone
Adres strony:	data.seattle.gov

Miasto:	Seul
Kraj:	Korea Południowa
Adres strony:	data.seoul.go.kr



Miasto:	Singapur
Kraj:	Singapur
Adres strony:	data.gov.sg

Miasto:	Sztokholm
Kraj:	Szwecja
Adres strony:	open.stockholm.se

Literatura

Botterman M., Millard J., Horlings E., Oranje C. van, Deelen M. van, Pedersen K., *Wartość dla obywateli. Wizja zarządzania publicznego w 2020 roku*, Raport sporządzony dla Komisji Europejskiej, grudzień 2008, Rotterdam.

Chambers L., Dimitrova V., Pollock R., *Technology for Transparent and Accountable Public Finance*, A report by the Open Knowledge Foundation, Cambridge, 2012, http://content.openspending.org/resources/gift/pdf/ttapf_report_20120530.pdf (dostęp on line: 4 grudnia 2013).

Flowers M., *Beyond Open Data: The Data-Driven City*, w: Beyond transparency, http://beyondtransparency.org/chapters/part-4/beyond-open-data-the-data-driven-city/ (dostęp on line: 2 listopada 2013).

Goldstein B., *Open Data in Chicago: Game On*, w: Beyond transparency, http://beyondtransparency.org/part-1/open-data-in-chicago-game-on/ (dostęp on-line: 3 listopada 2013).

Laskowska M., *Komunikacja za pomocą social media – możliwości i zagrożenia. Zarys problematyki*, w: Komunikacja – (po)rozumienie – obecność społeczna, red. M. Biedroń, M. Wawrzak-Chodaczek, Toruń 2012, s. 29-41.

Open Knowledge Foundation, The Open Data Handbook, listopad 2012, http://opendatahandbook.org/is/how-to-open-up-data/index.html (dostęp on line: 2 listopada 2013).

Strony internetowe

http://centrumcyfrowe.pl/projekty/mapa-drogowa/co-to-jest-otwarty-rzad/ (dostęp on-line: 5 grudnia 2013).

http://ckan.org/ (dostęp on-line: 5 grudnia 2013).

http://datapublic.org/ (dostęp on-line: 5 grudnia 2013).

http://ogpl.gov.in/ (dostęp on-line: 5 grudnia 2013).

http://okfn.org/ (dostęp: 25 listopada 2013).

http://open-data.fokus.fraunhofer.de/?page_id=8&lang=en (dostęp on-line: 5 grudnia 2013).

http://opendatakit.org/ (dostęp on-line: 5 grudnia 2013).

http://open-source.socrata.com/ (dostęp on-line: 5 grudnia 2013).

http://pl.wikipedia.org/wiki/Chmura_obliczeniowa (dostęp on-line: 3 grudnia 2013).

http://pl.wikipedia.org/wiki/Internet_przedmiot%C3%B3w (dostęp on-line: 3 grudnia 2013).

http://www.codecademy.com/ (dostęp on-line: 5 grudnia 2013).

http://www.computerworld.pl/centrumwiedzy/byod.html (dostęp on-line: 3 grudnia 2013).

http://www.gartner.com/it-glossary/big-data/ (dostęp on-line: 3 grudnia 2013).

https://drupal.org/project/dkan (dostęp on-line: 5 grudnia 2013).

https://www.codeschool.com/ (dostęp on-line: 5 grudnia 2013).

O Ośrodku Studiów nad Cyfrowym Państwem

Ośrodek Studiów nad Cyfrowym Państwem jest pozarządową organizacją non- profit działającą w formie fundacji, utworzoną na podstawie Ustawy z dnia 6 kwietnia 1984 roku o fundacjach. Ośrodek jest wpisany do KRS pod numerem 0000419526, a jego siedzibą jest miasto Łódź.

Jako główne cele działania Ośrodka przyjęto:

- inicjowanie i uczestnictwo w przedsięwzięciach dotyczących budowy cyfrowego państwa – w tym w szczególności wsparcia organizacji publicznych w przeprowadzaniu cyfrowej transformacji,
- upowszechnianie wśród ogółu społeczeństwa wiedzy na temat korzyści związanych z budową cyfrowego państwa,
- podejmowanie działań na rzecz zapobiegania wykluczeniu cyfrowemu osób nim zagrożonych, ze względów na ich sytuację życiową lub materialną,
- prowadzenie działalności badawczo-rozwojowej, naukowo-technicznej, oświatowej w sferze zastosowania technologii informacyjno-komunikacyjnych oraz zarządzania, ze szczególnym uwzględnieniem problematyki budowy cyfrowego państwa i cyfrowej transformacji,
- podejmowanie działań na rzecz ochrony i promocji zdrowia dzięki stosowaniu nowoczesnych rozwiązań teleinformatycznych (w szczególności rozwiązań z dziedziny e-zdrowia),
- podejmowanie działań na rzecz rozwoju gospodarczego (w szczególności zmniejszania obciążeń administracyjnych obywateli i przedsiębiorców dzięki wykorzystaniu nowoczesnych rozwiązań teleinformatycznych oraz ponownemu użyciu informacji publicznej).

Ośrodek prowadzi następujące projekty:

- Metodyczne aspekty budowy inteligentnych miast (Smart Cities). Celem projektu jest wypracowanie i nieodpłatne udostępnienie modelu

referencyjnego inteligentnego miasta (Smart City). Model ten bazować będzie na koncepcjach architektury korporacyjnej (Enterprise Architecture) dostosowanej do specyfiki polskich miast. Obejmować będzie on zarówno aspekty organizacyjne inteligentnego miasta, jak również technologiczne. Dodatkowo w ramach projektu powstał i jest rozwijany serwis „InteligentneMiasta.pl – Smart Cities w Polsce".

- Budowa platformy monitorowania realizacji cyfrowej transformacji polskich jednostek sektora publicznego. W ramach projektu „Budowa platformy monitorowania realizacji cyfrowej transformacji polskich jednostek sektora publicznego" powstał i jest rozwijany serwis „eGov.pl – Obserwatorium Cyfrowego Państwa". Jego celem jest monitorowanie i analizowanie postępów we wdrażaniu koncepcji Cyfrowego Państwa w Polsce (z uwzględnieniem kontekstu europejskiego i światowego). Informacje prezentowane na serwisie pochodzą z publicznie dostępnych źródeł – jednostek administracji publicznej, firm analitycznych, uczelni, a także prac badawczych prowadzonych bezpośrednio w Ośrodku.
- Opracowywanie metod i narzędzi zwiększających efektywność funkcjonowania działów IT w jednostkach sektora publicznego. W ramach projektu opracowywane są instrumenty zarządcze, które są nakierowane na podniesienie potencjału działów IT – tak, aby przygotować je do wyzwań związanych z cyfrową transformacją. W szczególności opracowany został i rozwijany jest „Model doskonalenia funkcjonowania działu IT w jednostkach sektora publicznego", za pomocą którego można dokonać ewaluacji działu IT pod kątem jego efektywności i pomóc zaplanować działania optymalizujące, bazujące na uznanych standardach zarządzania IT (takich jak: TOGAF, MSP, Prince 2, techniki zwinne).

O autorach opracowania

Prof. SGH, dr hab. Andrzej Sobczak

Dyrektor Ośrodka Studiów nad Cyfrowym Państwem. Kierownik Zakładu Zarządzania Informatyką w Instytucie Informatyki i Gospodarki Cyfrowej Szkoły Głównej Handlowej w Warszawie. Absolwent Wydziału Elektrotechniki i Elektroniki Politechniki Łódzkiej oraz Wydziału Ekonomiczno-Socjologicznego Uniwersytetu Łódzkiego. Odbył staże na University of Waterloo (Kanada), University of Stratclyde (Szkocja), University of Manchester (Wielka Brytania), University of York (Wielka Brytania), Trinity College (Irlandia), Center of Health Informatics (Irlandia).

Ukończył szkolenia z zakresu analizy i projektowania systemów informatycznych z zastosowaniem języka UML (certyfikat IBM Rational) oraz architektury korporacyjnej (certyfikat TOGAF 8/9 oraz ArchiMate 2.0). Uczestniczył w szkoleniach z zakresu m.in: metodyki MSP (certyfikat MSP Foundation), RUP, Prince2, ITIL (certyfikat ITIL Foundation), zarządzania portfelem projektów, Balance Scorecard, budowy strategii organizacji.

Brał udział w projektach i prowadził szkolenia m.in. dla Ministerstwa Finansów, Banku Gospodarstwa Kredytowego, Zakładu Ubezpieczeń Społecznych, Narodowego Banku Polskiego, Agencji Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa, Państwowej Inspekcji Pracy, Państwowej Inspekcji Sanitarnej, Miejskich Zakładów Autobusowych w Warszawie.

Autor blisko 100 publikacji, artykułów, prezentacji z zakresu architektury korporacyjnej, inżynierii oprogramowania, informatyzacji administracji publicznej. Pełna lista publikacji dostępna jest na stronie AndrzejSobczak.net.

Od kilku lat swoje zainteresowania naukowe koncentruje wokół problematyki architektury korporacyjnej (Enterprise Architecture) – w szczególności zastosowania jej w organizacjach publicznych. Uważa, że koncepcja ta może być efektywnym narzędziem, wspomagającym cyfrową transformację polskich organizacji publicznych. Obecnie

pracuje nad wykorzystaniem podejścia architektonicznego przy budowie inteligentnych miast (Smart Cities).

Redaktor serwisów ArchitekturaKorporacyjna.pl, InteligentneMiasta.pl i innych.

Współautor pierwszej książki w języku polskim poświęconej architekturze korporacyjnej pt. „Wstęp do architektury korporacyjnej". Publikacja ta została przygotowana w ramach Ogólnopolskiego Międzyuczelnianego Seminarium „Problemy badawcze i projektowe informatyzacji państwa". Autor monografii „Formułowanie i zastosowanie pryncypiów architektury korporacyjnej w organizacjach publicznych". W lutym 2013 opublikował monografię „Architektura korporacyjna. Aspekty teoretyczne i wybrane zagadnienia praktyczne", stanowiącą podsumowanie 3 lat jego badań w tym obszarze. W kwietniu 2013 r. udostępnił pierwszy w Polsce e-book w całości poświęcony architekturze korporacyjnej pt. „Oblicza architektury korporacyjnej".

Zaangażowany w prace międzynarodowego konsorcjum The Open Group nad lokalizacją i promocją ram architektury korporacyjnej. Członek Polskiego Towarzystwa Informatycznego (PTI), Naukowego Towarzystwa Informatyki Ekonomicznej (NTIE), Association for Computing Machinery (ACM), Association for Information Systems (AIS), Association of Enterprise Architects (AEA).

Prywatnie szczęśliwy mąż Ani i dumny tata Krzysia.

Tomasz Kulisiewicz

Zastępca dyrektora Ośrodka Studiów nad Cyfrowym Państwem. Absolwent informatyki Politechniki Budapeszteńskiej (1974). W latach 1975-1981 informatyk w centrum obliczeniowym drogownictwa w Warszawie. W latach 1981-1992 pracował w przemyśle motoryzacyjnym i w energetyce, a w latach 1992-2008 był kolejno m.in. zastępcą redaktora naczelnego „PCKuriera", redaktorem naczelnym „Teleinfo" oraz czasopism specjalistycznych i naukowych „Prawo i ekonomia w telekomunikacji" i „elektroniczna Administracja".

Od roku 2001 r. konsultant i analityk rynku komunikacji elektronicznej, współpracownik kilku firm oraz uczelnianych zespołów doradczo-badawczych. Kierował panelami badawczymi IT, komunikacji elektronicznej i nowych mediów w Narodowym Programie Foresight Polska 2020 oraz Foresight Kadr Nowoczesnej Gospodarki, a także panelem „Strategiczne kierunki kształcenia" w programie Foresight Akademickie Mazowsze 2030.

Członek Rady Sądu Polubownego ds. Domen Internetowych przy Polskiej Izbie Informatyki i Telekomunikacji oraz Zarządu Oddziału Mazowieckiego Polskiego Towarzystwa Informatycznego. Współzałożyciel inicjatywy Internet Obywatelski (2001), Stowarzyszenia „Komputer w Firmie" (2003) oraz Forum Nowoczesnej Administracji Publicznej (2008). Zajmuje się problematyką oddziaływań społecznych i gospodarczych technologii informacyjnych, w tym zagadnieniami e-administracji i jej roli w zmniejszaniu obciążeń administracyjnych obywateli, przedsiębiorców i samej administracji publicznej.

OŚRODEK STUDIÓW NAD
CYFROWYM PAŃSTWEM

www.cyfrowepanstwo.pl