

Infrastruktura w e-Republice. Jak zapewnić bezpieczny system głosowania? Doświadczenia estońskie

Bartosz Wilk

Podejmując się próby odpowiedzi na pytanie jak przenieść państwo w erę cyfrową, badacz trzymający się paradygmatu republikańskiego musi się liczyć także z problemem zapewnienia bezpiecznej infrastruktury dla internetowego systemu głosowania. Jednym z liderów na tym polu pozostaje Estonia, która od lat skutecznie realizuje swoją strategię zbudowania najbardziej zdigitalizowanego społeczeństwa na świecie. Poniższy artykuł ma na celu poglądowe nakreślenie podstawowych zagadnień związanych z estońskimi wdrożeniami e-government.

Estońskie doświadczenia mają dla Polski o tyle dużą wartość, że zostały one zastosowane w kraju bliskim nam geograficznie i kulturowo, o podobnych doświadczeniach historycznych w XX wieku. Estonia jest niepodległym państwem od 1991 roku kiedy to ogłosiła niezależność od ZSRS. Chociaż jej powierzchnia i ludność stanowią zaledwie ułamek podobnych wartości dla Polski, a stołeczny Tallin ze swoją liczącą 430 594 mieszkańców populacją przypomina średniej wielkości polskie miasto wojewódzkie, to Estonia mimo tego musi stawać przed wyzwaniem z jakimi boryka się każde inne państwo. Również geopolityczne położenie odgrywa w przypadku tego bałtyckiego państwa istotną rolę i stanowi ważny argument w kwestii bezpieczeństwa ich systemów informatycznych.

PKB na mieszkańca w wysokości \$19 282.3 stawia ją na nieco wyższym poziomie niż Polskę, również jeśli spojrzymy na rankingi dotyczące rozwoju e-społeczeństwa to Estonia z reguły wypada lepiej od nas. W przypadku najpopularniejszego EGDI (E-Government Development Index) w 2013 jego wartość wynosiła 0,8180, co dawało Estonii 15. pozycję na świecie (dla porównania EGDI dla Polski: 0,6482; 42. pozycja), z kolei E-participation index (EPI) 2013: 0,7647, 22. pozycja na świecie (Polska: 0,4902; 65. pozycja).

Estonia – państwo-prototyp dla e-governance

Proces digitalizacji estońskiego sektora państwowego trwa od połowy lat 90. XX wieku. Cały proces uprościł fakt, że po ogłoszeniu niepodległości wiele instytucji wymagało budowy od podstaw, w związku z czym Estonia nie musiała zmagać się z trudnymi do wdrożenia procedurami administracyjnymi i oporem ze strony już istniejących urzędów. Centralną rolę w procesie wdrażania rozwiązań e-government jest działająca pod jurysdykcją Ministerstwa Stosunków Ekonomicznych i Komunikacji Estonian Information System Authority (EISA).

Zarządzanie cyfrowe i e-governance stanowią jeden z kluczowych punktów strategii rozwojowych Estonii, władze republiki na czele z jej prezydentem promują hasło „e-Estonia” starając się jak najszerzej upowszechnić powiązania tego kraju z procesami digitalizacji.

W chwili obecnej starania by uczynić z Estonii lidera w rozwoju społeczeństwa informacyjnego osiągnęły następujące rezultaty:

- z Internetu w 2013 korzystało 80% populacji w wieku 16-74
- sieć szerokopasmowa obejmuje 93,9% powierzchni kraju,
- 95% obywateli złożyło deklaracje podatkowe przez Internet (cały proces trwa ok. 5 minut),
- 90% obywateli w wieku produkcyjnym korzysta z transakcji bankowych online
- 1,3 mln obywateli płaci za parking korzystając z urządzeń mobilnych,

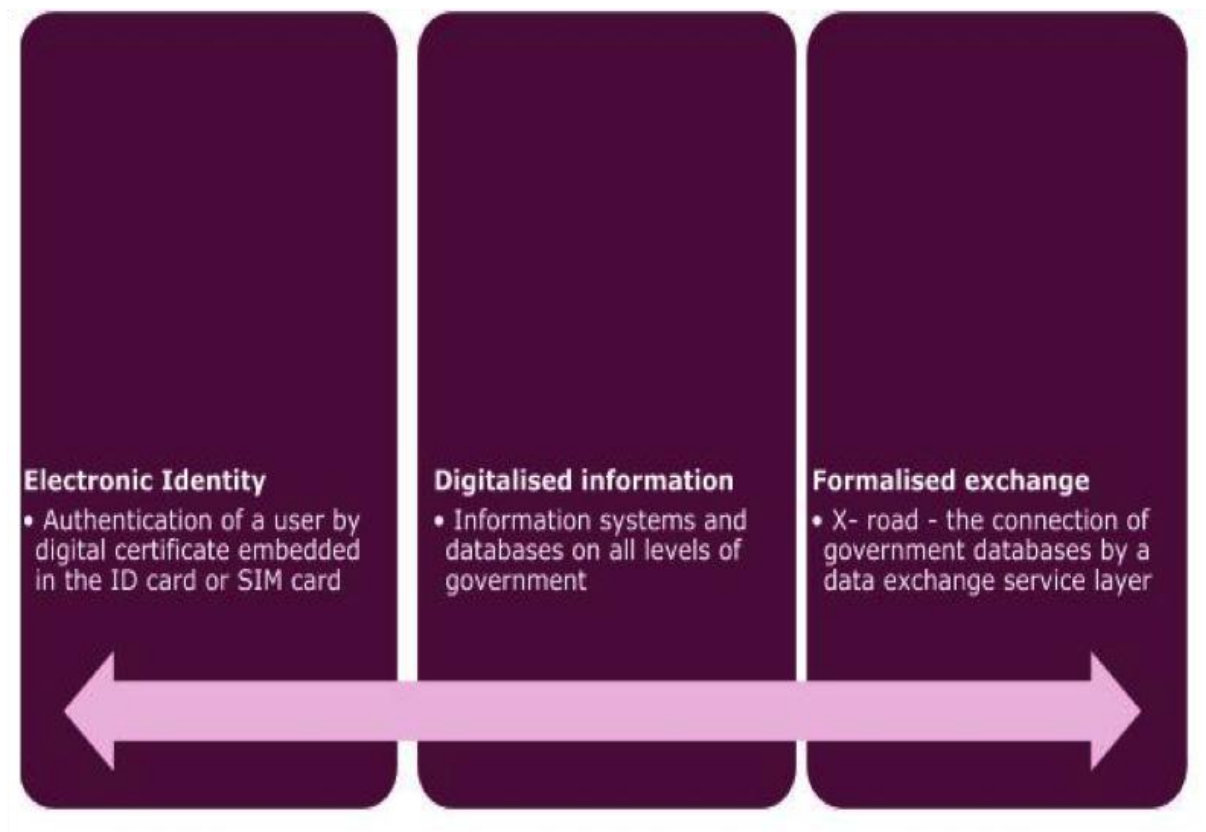
Ponadto warto zwrócić uwagę na fakt, że w Estonii znajduje się jedno z centrów ds. cyberbezpieczeństwa NATO CCDDOE (NATO Cooperative Cyber Defence Centre of Excellence [1]). Inicjatorem utworzenia podobnego centrum był Tallin po wejściu w struktury Sojuszu w roku 2004, koncepcja została w 2006 zatwierdzona przez władze NATO a w 2008 utworzono Centrum, którego krajami wspierającymi są oprócz Estonii: Niemcy, Włochy Łotwa, Litwa, Słowacja, Hiszpania, Węgry (od 2010), Polska (od 2011), Holandia (od 2012), Austria, Czechy, Francja, Wielka Brytania (od 2014), Grecja, Finlandia i Turcja (od 2015). Misją centrum jest poprawa zdolności, zakresu współpracy i przepływu informacji między członkami Paktu Północnoatlantyckiego w zakresie cyberbezpieczeństwa na płaszczyźnie edukacji, badań i rozwoju infrastruktury [2].

Obok kwestii bezpieczeństwa warto również podkreślić, że Tallin postrzegany jest jako „bałtycka dolina krzemowa” z niezwykle dynamiczną sceną startupów [3].

E-Estonia: Koncepcja e-społeczeństwa

Powołana w celu rozwoju i promocji idei digitalizacji estońskiego społeczeństwa E-Governance Academy proces rozwoju estońskiej platformy e-government rozpisuje na 3 główne elementy:

1. silna Cyfrowa Tożsamość (ID-card);
2. zdigitalizowane systemy informacji i baz danych;
3. X-Road tworząca poziom wymiany danych



Rysunek 1. Model e-społeczeństwa wg E-governance Academy

1. Cyfrowa tożsamość – e-Identity

Karta identyfikacyjna połączona z dowodem osobistym, pozwala na dostęp m.in. do: służby zdrowia (w tym system odbioru recept), transportu publicznego na terenie Tallina i Tartu, elektronicznego podpisu, **e-głosowania**, identyfikacji przy składaniu wniosków, deklaracji podatkowych itp., identyfikacji pojazdów (nie potrzebne jest prawo jazdy, karta ubezpieczenia czy dowód rejestracyjny). Co więcej estoński system identyfikacji elektronicznej przewiduje także inne sposoby na logowanie się do rządowych platform – władze republiki podpisały porozumienie z kilkoma operującymi w kraju bankami, dzięki czemu uwierzytelnienie jest także możliwe za pośrednictwem kont bankowych lub urządzeń mobilnych. Szacuje się, że w samej Estonii aktywnych jest już ponad 1,2 mln kart biometrycznych.



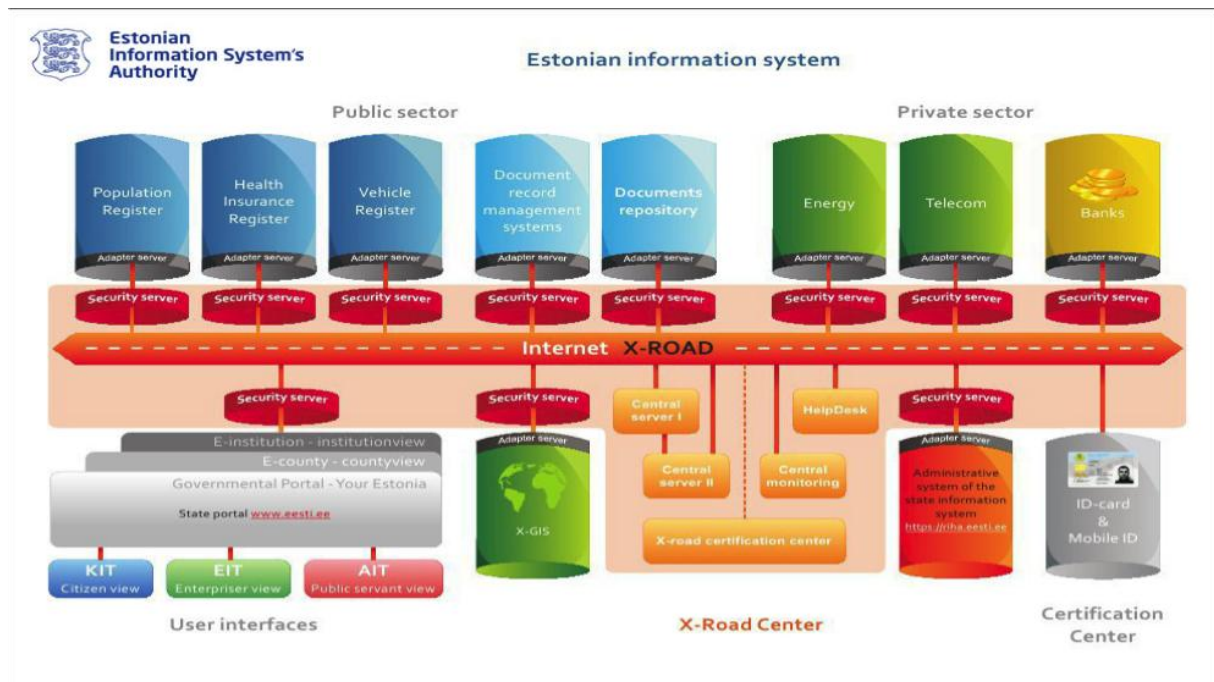
Rysunek 2. Wzór estońskich dowodów osobistych

E-rezydencja (e-Residency)

Sukces estońskiego systemu identyfikacji zachęcił władze kraju do wdrożenia pilotażowego projektu mającego na celu popularyzację tego rozwiązania na świecie. Od początku 2015 nie trzeba być obywatelem Estonii by uzyskać dostęp do ich systemów obsługi obywatela, można też zdalnie dokonać rejestracji firmy. W oświadczeniu opublikowanym w listopadzie 2015 roku, skala popularności programu trzykrotnie przekroczyła wcześniejsze oczekiwania [4], a estońskie rozwiązania z zakresu e-governance mają już wkrótce zostać wdrożone w Finlandii, chęć uruchomienia podobnego programu zadeklarowała także Japonia. Oba te państwa, znacznie ludniejsze niż Estonia mogą okazać się wartościowym poligonem doświadczalnym dla dalszego rozwoju tych technologii.

2. Zdigitalizowane systemy informacji i baz danych

Poziom digitalizacji osiągnął w Estonii poziom pozwalający praktycznie w ogóle nie korzystać z papierowych dokumentów, każda instytucja sektora publicznego przechowuje swoje dane w odpowiednim archiwum, które są zazwyczaj bazami danych zawierającymi odrębne zbiory wewnątrz infrastruktury organizacji. Komunikacja pomiędzy poszczególnymi bazami przebiega w ramach systemu X-Road.



Rysunek 3. Schemat X-Road

3. X-Road - poziom wymiany danych

System X-Road umożliwia komunikację pomiędzy rządowymi bazami danych a także zaufanymi przedsiębiorstwami sektora prywatnego (np. energetyka, banki). Dzięki istnieniu X-Road poszczególne instytucje nie muszą tworzyć własnych profili dla każdego użytkownika, lecz sprawnie wymieniają się danymi oszczędzając czas i energię przeznaczane na obsługę obywateli [5], [6].

System głosowania online

Omówiwszy krótko podstawowe zagadnienia związane z estońską infrastrukturą techniczną przejdźmy do podstawowego problemu e-Republiki, mianowicie systemu głosowania online. Estonia jest pionierem elektronicznych głosowań, gdzie pierwsze odbyło się jeszcze w 2005 roku. Poniżej prezentujemy zestawienie wyborów oraz odsetka głosów oddanych za pośrednictwem sieci:

- 2005: wybory samorządowe, pierwsze wybory przez Internet: 1,9% głosów
- 2007: wybory parlamentarne: 5,5%,
- 2009: wybory do Parlamentu Europejskiego: 14.7%,
- 2009: wybory samorządowe: 15.8%,
- 2011: wybory parlamentarne: 24,3%,

- 2014: wybory do PE: 31,3%.
- 2015: wybory parlamentarne: 30,5% głosów. Obywatele Estonii głosowali w 116 krajach

Szacuje się, że tylko przy okazji wyborów w 2011 roku zaoszczędzono 11,000 dni roboczych, co daje oszczędność rządu 504,000 euro średnich wynagrodzeń [7].

Plany na przyszłość

Większość planów na najbliższe lata zostało zawartych w Digital Agenda 2020 for Estonia. W dokumencie tym władze stawiają sobie za cel podwojenie do 2020 roku liczby osób zatrudnionych w sektorze ICT, ponadto utworzony ma zostać think-tank zajmujący się rozwojem społeczeństwa informacyjnego o zasięgu globalnym, a także **Nordic Digital Infrastructure Institute** —międzynarodowe centrum rozwoju, którego celem będzie rozwój X-Road, e-identity, podpisu elektronicznego i innych komponentów podstawowej infrastruktury usługowej.

Ambasada danych

Warto wspomnieć także o jeszcze jednym, niezwykle ambitnym przedsięwzięciu jakim jest ambasada danych. Rozwiązanie to było do tej pory stosowane głównie w prywatnych korporacjach, Estonia jest zapewne pierwszym państwem, które również skorzysta z tego pomysłu. Ambasada ma na celu zbudowanie sieci zapasowych baz danych rozsianych po różnych państwach globu (patrz: mapa poniżej), jej celem jest zapewnienie bezpieczeństwa państwowych informacji przed ich ewentualną utratą np. w przypadku cyberataku lub utraty przez Estonię niepodległości. W razie potrzeby po zażegnaniu kryzysu władze byłyby w stanie odbudować państwową infrastrukturę informatyczną opierając się na jednej z kopii zapasowych



Rysunek 4. Mapa proponowanych lokalizacji ambasad danych

Czy Polska może uczyć się od Estonii?

Sukcesy we wdrażaniu rozwiązań e-government w Estonii są przede wszystkim dowodem na to, że podobne rozwiązania wcale nie muszą być drogie i stać na nie także nieduże państwa. Porównując poziom PKB Polski (\$534,6 mld w 2014) i Estonii (\$36.947 mld w 2014) [8] widać wyraźnie, że same możliwości finansowe obu krajów są zupełnie różne, niemniej to właśnie niewielkiej balttyckiej republice udało się zostać jednym z europejskich a nawet globalnych liderów cyfryzacji. Miliardy złotych wydane do tej pory w Polsce na budowę elektronicznych systemów zarządzania nie przyniosły jak dotąd wyraźnych zmian, odczuwalnych dla przeciętnych obywateli, podczas gdy to właśnie zbudowanie bezpiecznej, stabilnej a przede wszystkim sprawnej infrastruktury cyfrowej państwa będzie warunkiem koniecznym do wdrożenia kolejnych rozwiązań takich jak choćby możliwość głosowania online. Tylko wprowadzając bezpieczne systemy identyfikacji stanie się to możliwe. Wiele z estońskich rozwiązań już wkrótce będzie testowanych przez bogatsze i znacznie ludniejsze kraje, takie jak Finlandia i Japonia, warto więc przyglądać się ich doświadczeniom, należy się jednak liczyć z tym, że digitalizacja polskiej administracji wymagać będzie zarówno rozwiązań jak i spojrzenia na całość w bardziej systemowy sposób.

Bibliografia

- [1] <https://ccdcoe.org/>
- [2] <https://ccdcoe.org/history.html>
- [3] <http://www.economist.com/blogs/schumpeter/2013/07/estonias-technology-cluster>
- [4] egov2.eu/pl/aktualnosci/estonski-program-e-rezydencji-rosnie-trzykrotnie-szybciej-niz-oczekiawano/
- [5] <https://e-estonia.com/component/x-road/>
- [6] https://www.ria.ee/public/x_tee/X_road_overview.doc
- [7] <https://e-estonia.com/component/i-voting/>
- [8] Na podstawie OECD.