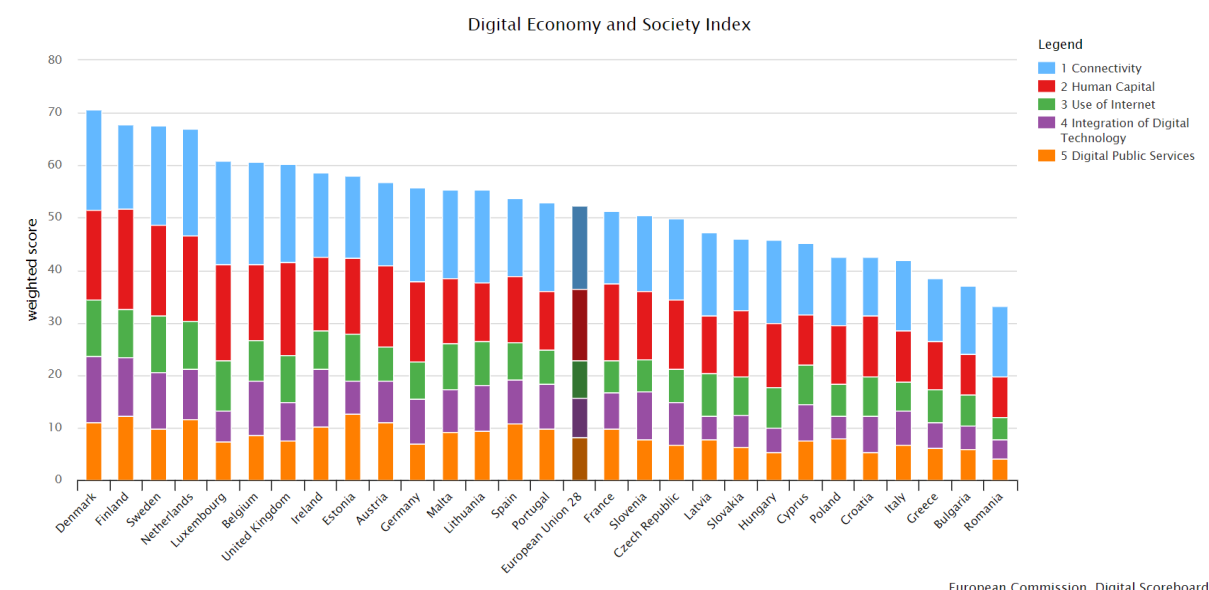


Gospodarka cyfrowa - oni ją tworzą, my o niej dyskutujemy

Wiele się pisze i dyskutuje o rozwoju gospodarki cyfrowej. We wszystkich krajach rozwiniętych i rozwijających się uznaje się, że rozwój w kierunku cyfryzacji gospodarki jest pożądanym, wręcz nieuniknionym. We wszystkich krajach Unii Europejskiej co rusz to ogłasza się programy wsparcia rozwoju tego sektora (patrz *Cyfryzacja przyszłością Europy*, np. [tutaj](#)). Nie inaczej jest w Polsce. Ostatnią z tej serii jest [Strategia 5G dla Polski](#). Czy podzieli ona los i pójdzie w zapomnienie jak to było w przypadku wielu innych strategicznych programów rozwoju Polski, jak chociażby przyjętej w 2013 roku, głośnej *Długookresowej Strategii Rozwoju Kraju „Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności”*?

W trakcie dyskusji nad strategią ‘Polska 2030’, jaka toczyła się w 2011 roku przeczytać można było, że zamierzeniem rządu jest: „Wdrożyć warunki dla uzyskania prorozwojowego impetu cyfrowego, w tym powszechności dostępu i korzystania z szerokopasmowego Internetu w 2015 r., wykorzystania technologii informacyjno-komunikacyjnych (TIK) we wszystkich sektorach gospodarki, stworzenie warunków dla podaży wysokiej jakości treści publicznych, także poprzez udostępnienie w Sieci otwartych zasobów publicznych oraz wprowadzenie takich regulacji technologii cyfrowych, które służyć będą rozwojowi sieciowych form życia publicznego i kapitału społecznego”. W przyjętej w 2013 roku strategii ‘Polska 2030. Trzecia fala nowoczesności’ określenie ‘impet cyfrowy’ użyte zostało dziewięć razy. Minęło kilka lat i przyznam się, że ja tego „prorozwojowego impetu cyfrowego” nie zauważyłem.

W opublikowanym niedawno rankingu krajów Unii Europejskiej, tzw. Indeksu Gospodarki Cyfrowej i Społeczeństwa Cyfrowego ([The Digital Economy and Society Index \(DESI\)](#)) Polska znajduje się niemalże na szarym końcu (na 23 miejscu z 28 krajów UE). (Wykres poniżej).



Powyższy rysunek i dane dostępne pod: <https://digital-agenda-data.eu/datasets/desi/visualizations>

Indeks DESI odnosi się do oceny postępów w rozwoju gospodarki cyfrowej uwzględniając pięć czynników: łączność (stałe sieci szerokopasmowe, mobilne usługi szerokopasmowe, prędkość i ceny łączy szerokopasmowych), kapitał ludzki (korzystanie z internetu, podstawowe i zaawansowane umiejętności cyfrowe), wykorzystanie internetu (korzystanie przez obywateli z publikacji internetowych, komunikacja i przeprowadzanie transakcji przez internet), integracja technologii cyfrowych (cyfryzacja przedsiębiorstw i handel elektroniczny) oraz cyfrowe usługi publiczne (e-administracja).

W interesujący sposób o rankingu DESI poinformowało, istniejące jeszcze w listopadzie 2017 roku, *Ministerstwo cyfryzacji*. Hurraoptymistycznie ogłosiło ono światu, że [‘Pniemy się w górę - DESI 2017’](#) (a chodziło o to, że w porównaniu z 2016 rokiem poprawiliśmy się o jedną pozycję – przypomnijmy z 24 na 23 miejsce).

Nie lepiej wygląda sytuacja rozwoju gospodarki cyfrowej w Polsce w ocenie innych instytucji. Z braku miejsca na szerszą dyskusję odwołam się jedynie do opublikowanego niedawno [OECD Digital Economy Outlook 2017](#). Biorąc pod uwagę różne miary rozwoju sektora cyfrowego (np. udział wartości dodanej sektora ICT w wartości dodanej wypracowanej w całej gospodarce, udział zatrudnieni w sektorze ICT w ogólnym zatrudnieniu, wydatki na badania i rozwój (B+R; R&D), czy udział abonentów szerokopasmowego internetu) Polska znajduje się na szarym końcu tych różnych rankingów (na 32 kraje OECD uwzględnione w badaniach, Polska zajmuje miejsca ok. 26-29). Powinno nam być smutno z tego powodu, tym bardziej, że jak pokazuje przykład Estonii, czy Węgier widać, że możliwy jest skok cywilizacyjny i dogonienie czołówki krajów najbardziej zaawansowanych w cyfryzacji gospodarki. Przykładowo Estonia jest na piątym miejscu w rankingu odnoszącym się do udziału wartości dodanej sektora ICT w ogólnej wartości dodanej, Węgrzy są na ósmym miejscu a Polska na miejscu 26. Jeśli o wielkość zatrudnienia w sektorze ICT, Estonia jest na miejscu drugim, Węgry na miejscu 6, a Polska na 26 miejscu. Liderami zmian są Korea Północna, Szwecja Finlandia, Stany Zjednoczone, Szwajcaria.

Warto przyrzeć się rozwojowi sektora cyfrowego w USA. Tym bardziej, że Biuro Analiz Ekonomicznych Departamentu Handlu (*Commerce Department's Bureau of Economic Analysis*) opublikowało w połowie marca tego roku ciekawy raport pt. *Defining and Measuring the Digital Economy* (dostępny [tutaj](#)). Według ocen przedstawionych w tym raporcie gospodarka cyfrowa (sprzęt, oprogramowanie, handel elektroniczny, media cyfrowe, telekomunikacja, usługi wsparcia) rozwijała się w latach 2006-2016 średnio w tempie 5,6% rocznie; przy wzroście gospodarki USA w tym okresie średnio 1,5% rocznie. Zatem szybkość wzrostu gospodarki cyfrowej w USA jest ok. czterokrotnie większa niż całej gospodarki. Warto jednak powiedzieć, że gospodarka cyfrowa ma nadal niewielki udział w całej gospodarce. W sektorze gospodarki cyfrowej zatrudnionych jest około 6 milionów osób, co stanowi 4% całkowitego zatrudnienia w USA. Jest to podobny udział jak w takich sektorach jak finanse i ubezpieczenia, sprzedaż hurtowa handel, transport i magazynowanie. Płace są jednak w sektorze cyfrowym prawie dwukrotnie większe niż w całej gospodarce. Średnia roczna płaca w sektorze cyfrowym wynosi 114 275 USD, podczas gdy średnia roczna płaca na jednego zatrudnionego w całej gospodarce Stanów Zjednoczonych wynosi 66,498 USD dla całej gospodarki. W 2016 r. udział gospodarki cyfrowej w ogólnym PKB był równy 6,5%. Wielkość ta jest porównywalna z tradycyjnymi sektorami jak np. usług doradczych, naukowych i technicznych, które stanowiły 7,1% PKB, czy handlu hurtowego, który stanowił

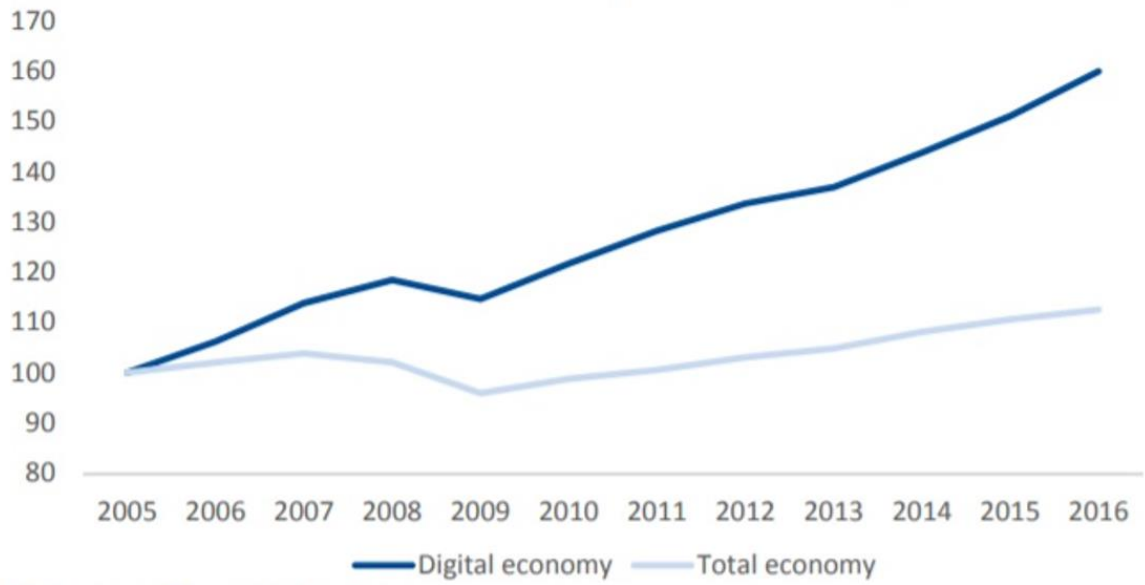
5,9%. Od 2011 r. do 2016 r. zatrudnienie w gospodarce cyfrowej rosło w średnim tempie 3,7% rocznie w porównaniu do średniej rocznej stopy wzrostu 1,7% w całej gospodarce.

Nawiasem mówiąc, z danych przedstawionych w [tym raporcie](#) wynika, że w administracji rządowej zatrudnionych jest ok. 16% wszystkich zatrudnionych w gospodarce USA (najwięcej ze wszystkich wymienionych tam sektorów) oraz, że rząd 'wytwarza' ok. 12% PKB.

Zauważyć należy to, że analiza przedstawiona w tym raporcie nie uwzględnia wartości bezpłatnych usług internetowych i innych usług i dóbr cyfrowych. Takie dokładniejsze szacunki pozwoliłyby na wypracowanie bardziej obiektywnego obrazu dotyczącego poziomu życia w USA. Szacuje się, że taka nieuwzględniona w obecnych obliczeniach wartość samych wyszukiwań w Google może wynosić nawet 1 bilion dolarów (czyli ok. 5% PKB Stanów Zjednoczonych). Podobnie w miarach stosowanych przy szacowaniu wartości PKB i udziału gospodarki cyfrowej nie mierzy się ewidentnych korzyści konsumentów związanych z możliwościami jakie daje gospodarka cyfrowa np. w postaci łatwego porównywania cen towarów i usług (lotów, noclegów, towarów dostępnych w sklepach internetowych, itp.) i dzięki temu możliwość zrobienia dużych oszczędności w wydatkach. Cyfrowe nośniki danych i cyfrowe usługom pozwalają na zaniechanie zakupów dysków CD i DVD z muzyką czy filmami. Dostęp do filmów, programów telewizyjnych, spektakli teatralnych, oper, koncertów, i innych wydarzeń kulturalnych możemy mieć dzięki różnorodnym usługom dostępnym w internecie (często nieodpłatnie lub za niewielką opłatą). By odszukać jakąś informację nie musimy kupować opasłych tomisk encyklopedii, wystarcza nam Wikipedia czy Google. Pomyślmy jak wiele zmienił w naszym życiu i jak wielkie oszczędności dokonujemy dzięki inteligentnym i wielofunkcyjnym telefonom komórkowym (smartfonom), które zastępują nam aparat fotograficzny, odtwarzacz muzyki, konsole do gier wideo, GPS, itp..

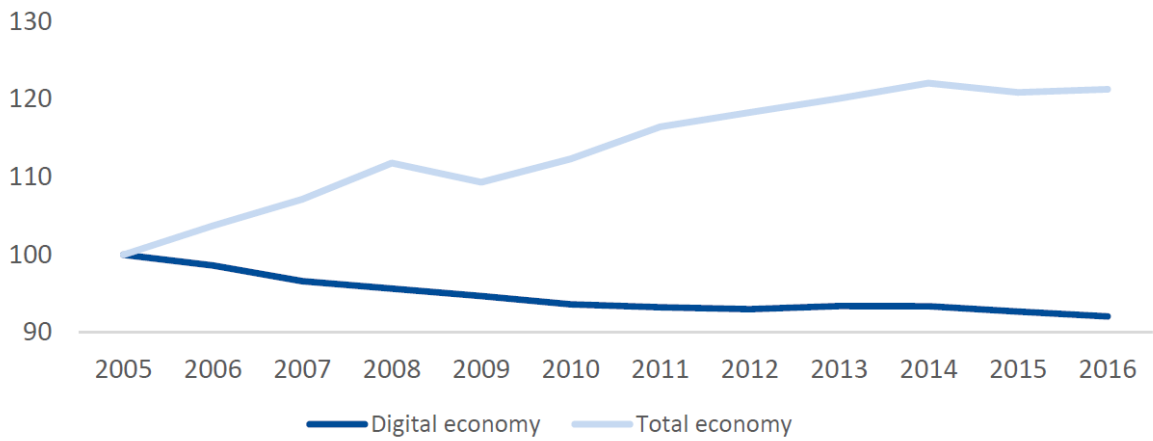
Jak mylące może być liczenie wzrostu gospodarczego w wartościach pieniężnych widać porównując zmiany cen w sektorze cyfrowym i w całej gospodarce amerykańskiej. Od 2005 roku do 2016 roku ceny towarów i usługi cyfrowych spadały w średnim tempie 0,4% rocznie, natomiast ceny wszystkich towarów i usług w gospodarce wzrastały średnio 1,5% rocznie. Mimo, że rzeczywista produkcja w gospodarce cyfrowej przyspieszyła szybciej niż realna produkcja dla całej gospodarki, spadające ceny towarów i usług cyfrowych spowodowały, że wzrost produkcji globalnej w ujęciu pieniężnym w gospodarce cyfrowej i ogólnie w całej gospodarce będzie mniej więcej jednakowy. (Patrz wykresy poniżej).

Chart 7. Real Gross Output Index (2005=100)



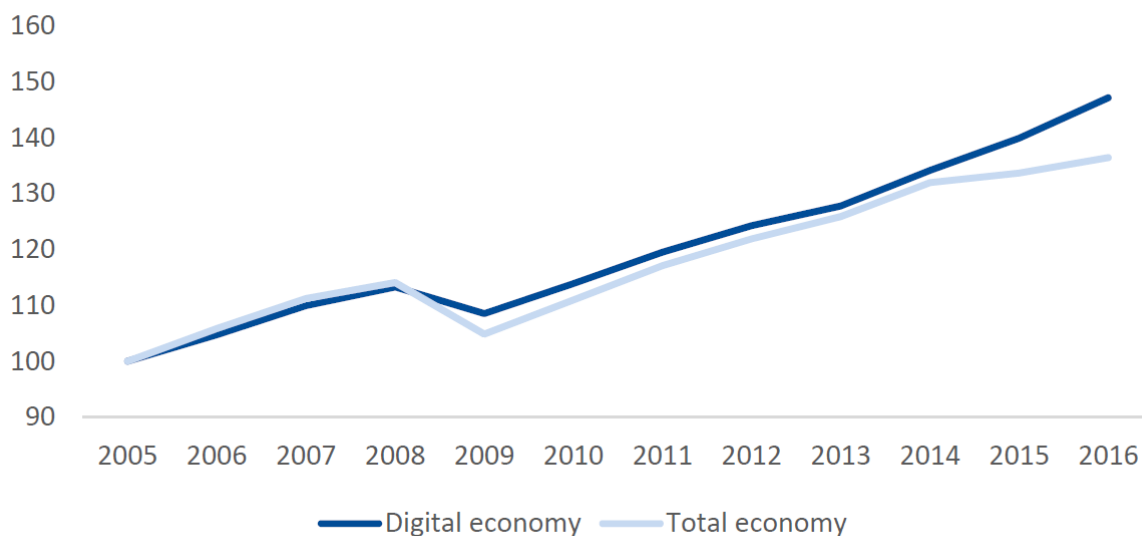
U.S. Bureau of Economic Analysis

Chart 8. Gross Output Price Index (2005=100)



U.S. Bureau of Economic Analysis

Chart 9. Nominal Gross Output Index (2005=100)



U.S. Bureau of Economic Analysis

Estonia powinna być dla nas wzorem

Estonia jest doskonałym przykładem dla krajów wychodzących z zapaści cywilizacyjnej spowodowanej 'dawnym ustrojem'; może być ona dla Polski wzorcem do dokonania skoku cywilizacyjnego i szybkiego rozwoju gospodarki cyfrowej. Dzięki wolnorynkowym reformom i sprzyjaniu przedsiębiorczości, Estonia doświadczyła w ostatnich latach nieprawdopodobnego wzrostu technologicznego, który obecnie jest jednym z elementów przewagi gospodarczej Estonii nad innymi krajami. Według *World Economic Forum* udział pracowników zaangażowanych w działalność innowacyjną w Estonii to prawie 16%. W zajmującej drugie miejsce Szwecji to 15,5%, w Holandii i W. Brytanii ok. 14%, a w Polsce 11,4%. Estonia staje się europejskim centrum start-upów. Dzięki przyjaznym urzędom, sprzyjającym przedsiębiorczości aż 66% założycieli start-upów w Estonii ocenia warunki do prowadzenia tam biznesu jako bardzo dobre, średnia światowa to tylko 25%. W raporcie Banku Światowego z 2017 roku zatytułowanym 'Łatwości prowadzenia działalności gospodarczej' (Ease of Doing Business) Estonia znalazła się na 12 miejscu na 190 ocenianych państw. Na pierwszym miejscu była Nowa Zelandia.

Ten spektakularny skok technologiczny Estonii widać, na przykład, w działaniach rządu, który praktycznie nie korzysta z papieru. Na posiedzeniach ministrowie używają wyłącznie komputerów. Obecnie około 50 procent eksportu Estonii to elektronika. Korzystanie z telefonów komórkowych, wykorzystanie internetu (np. w systemie bankowym) jest jednym z najwyższych w Europie. Deklaracje podatkowe już od wielu lat składa się w formie elektronicznej, a ze względu na prostotę obliczania podatków zajmuje to dosłownie kilka minut. Estońska administracja państwowa już w 2008 roku wdrożyła najnowszą technologię danych uodpornionych na cyberataki, tzw. technologię rozproszonych rejestrów, czyli blockchain/DLT. Zostało to docenione w skali międzynarodowej i to w Estonii utworzono Centrum ds. Cyfrowej Doskonałości i Bezpieczeństwa NATO. Dane obywateli Estonii umieszczone są w chmurze, co ma gwarantować ich bezpieczeństwo i autentyczność. Inteligentne karty PKI (Public Key Infrastructure – technologia informatyczna mająca szerokie zastosowanie: od podpisywania poczty elektronicznej, poprzez szyfrowanie różnych

wiadomości, po bezpieczne metody uwierzytelniania) umożliwiają obywatelom cyfrowy dostęp nie tylko do załatwienia tysięcy spraw urzędowych, ale również do udziału w głosowaniach i wyborach – od 2005 przez internet, a od 2011 roku przez SMS. Nowatorski program e-rezydent z kolei umożliwia uzyskanie wirtualnego obywatelstwa i założenie firmy, nawet bez wizyty w Estonii. Oficjalne strony Estonii (<https://estonia.ee/>, <https://e-estonia.com/>) wyglądają jak strony najaktywniejszych korporacji biznesowych. Wystarczy przytoczyć kilka haseł przewodnich z tych stron: „Estonia is a place for independent minds”, „Here bright ideas meet a can-do spirit”, „Fresh ideas. Fresh air.”, „Estonia extends beyond its borders”, „We have built a digital society and so can you”. Ograniczę się jedynie do podania dat oryginalnych programów rządu estońskiego, czyniących ze społeczeństwa estońskiego najbardziej rozwinięte społeczeństwo cyfrowe na świecie: e-Governance (1997), e-Tax (2000), X-Road (2001), Digital ID (2001), i-Voting (2005), Public safety (2007), Blockchain (2008), e-Health (2008), e-Residency (2014). E-rezydencja w Estonii cieszy się coraz większą popularnością. Jest ona ponadnarodowym cyfrowym identyfikatorem wydawanym przez władze Estonii. Każdy, niezależnie od obywatelstwa, może złożyć do Estonii wniosek e-rezydencji i w tym samym dniu zarejestrować firmę i zarządzać nią z dowolnego miejsca na świecie. Estońska e-rezydencja pozwala biznesowi zdalnie podpisywać dokumenty i umowy, deklarować i płacić podatki, pracować z miejscowymi bankami i usługodawcami. Według stanu z początku grudnia 2017 r. estońscy elektroniczni rezydenci utworzyli 2300 nowych firm, i są właścicielami ponad 4300 spółek. Parę tygodni temu, głośnym było uzyskanie e-rezydentury przez jednego z najbogatszych Hindusów, Mukesh’a Ambani, którego majątek Forbes ocenił na ponad 40 mld dolarów.