



RAPORT

POLSKA (PRAWDZIWIIE) CYFROWA

12 REKOMENDACJI NA LATA 2019–2023

Bartłomiej Michałowski

we współpracy z:
Filip Seredyński
Piotr Hańczyc
Dariusz Śpiewak
Przemysław Chojecki



Instytut Sobieskiego
ul. Lipowa 1a/20
00-316 Warszawa

sobieski@sobieski.org.pl
www.sobieski.org.pl

Bartłomiej Michałowski

we współpracy z:
Filip Seredyński
Piotr Hańczyc
Dariusz Śpiewak
Przemysław Chojecki

Redakcja i korekta:
Magdalena Bobrowska

POLSKA (PRAWDZIWIE) CYFROWA.
12 REKOMENDACJI NA LATA 2019–2023.

©Copyright by Instytut Sobieskiego 2019
ISBN 978-83-948806-4-4

Projekt i produkcja:
Piotr Perzyna

 NOWEMEDIA24.PL

POLSKA (PRAWDZIWIE) CYFROWA.
12 REKOMENDACJI NA LATA 2019–2023.

Bartłomiej Michałowski

we współpracy z:

Filip Seredyński

Piotr Hańczyc

Dariusz Śpiewak

Przemysław Chojecki

PARTNER RAPORTU

ASSECO

SPIS TREŚCI

CEL RAPORTU	6
I WSTĘP	7
II GDZIE JESTEŚ POLSKO?	12
The OECD Better Life Index	13
The Networked Readiness Index	17
The Global Competitiveness Index	19
The Corruption Perceptions Index	25
III POLSKA BRANŻA ICT MUSI ROSNAĆ TRZY RAZY SZYBCIEJ	25
IV 12 REKOMENDACJI DLA POLSKI PRAWDZIWIE CYFROWEJ	29
SŁOWNIK SKRÓTÓW	53
BIBLIOGRAFIA	54
O AUTORACH	55
O PARTNERZE RAPORTU	60

CEL RAPORTU

Celem poniższego raportu jest przedstawienie polskim politykom i decydom **12 rekomendacji**, które powinny zostać w Polsce zrealizowane w latach 2019–2023. Wynikają one z:

- obserwacji działań kolejnych polskich rządów w obszarze technologii cyfrowych;
- analizy przygotowanych dokumentów strategicznych dotyczących cyfryzacji państwa;
- oceny pozycji Polski w międzynarodowych rankingach;
- przeświadczenia, że nie będzie silnej, bogatej i nowoczesnej Polski bez innowacyjnych i silnych polskich firm sektora teleinformatycznego oraz nowoczesnej i odważnej administracji rządowej.

Mamy nadzieję, że w sejmie IX kadencji uda się zbudować szerokie porozumienie wszystkich środowisk politycznych na rzecz realizacji Polski prawdziwie cyfrowej, aby za cztery lata krajowa administracja rządowa znalazła się wśród światowych liderów procesu digitalizacji, a Polska i polskie firmy radykalnie poprawiły swoją pozycję w obszarach związanych z teleinformatyką (ICT)¹.

1. ICT (ang. Information and Communication Technologies) – rodzina technologii przetwarzających, gromadzących i przesyłających informacje w formie elektronicznej.

I. WSTĘP

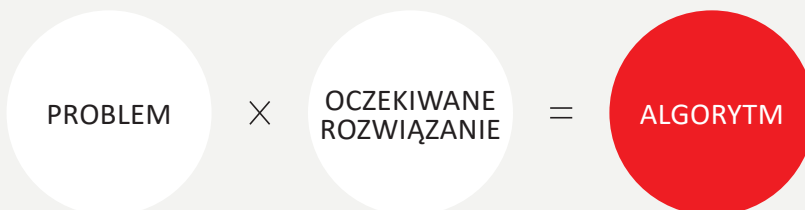
W ostatnich dwóch latach w obszarze nowoczesnych technologii pojawiło się wiele publikacji i raportów mówiących o Internecie Rzeczy, Sztucznej Inteligencji, Blockchainie i Rewolucji Przemysłowej 4.0. Jeden z tych raportów, „Internet of Things (IoT) i Artificial Intelligence (AI) w Polsce”, opublikował w marcu 2018 r. Instytut Sobieskiego. Autorzy starali się w nim odpowiedzieć na pytanie, jak wykorzystać rewolucję technologiczną Internetu Rzeczy i Sztucznej Inteligencji w rozwoju Polski. Zmiany technologiczne, które obecnie zachodzą na świecie, otwierają dla Polaków i polskiej gospodarki zupełnie nowe możliwości rozwoju i budowania zasobności materialnej. Stoimy przed szansą dynamicznego włączenia się w proces tworzenia nowych produktów i rozwiązań, które wiążą się ze **Zmianą Paradygmatu Rozwoju**.

ZMIANA PARADYGMATU ROZWOJU

Olbrymia ilość danych oraz możliwości przetwarzania współczesnych komputerów zmieniają paradygmat rozwoju. Dotychczas, gdy pojawiał się problem, naukowcy, politycy czy też przedsiębiorcy, szukali i stosowali różne procesy lub sposoby działania, które miały się przyczynić do znalezienia rozwiązania. Mówiąc językiem matematyki, celem całego działania było poszukiwanie właściwych Algorytmów, które przetworzą Problem w Rozwiązanie. Można to zapisać poniższym wzorem:



Obecnie, dzięki olbrzymim możliwościom obliczeniowym i ilości danych wzór ten ulega zmianie. Dziś przekazujemy maszynom opis oczekiwanego rozwiązania, a one dają nam algorytm. Wzór wygląda następująco:



„Internet of Things (IoT) i Artificial Intelligence (AI) w Polsce”

W raporcie „Internet of Things (IoT) i Artificial Intelligence (AI) w Polsce” przedstawiono 20 rekomendacji dla rządu dotyczących 15 obszarów polskiej gospodarki oraz **5 rekomendacji ogólnych**, które również przypominamy w niniejszym raporcie. Ich celem było wsparcie rozwoju polskich firm z obszaru IoT i AI.

5 REKOMENDACJI OGÓLNYCH

z Raportu „Internet of Things (IoT) i Artificial Intelligence (AI) w Polsce” (*)

- **Przeprowadzenie analizy całego łańcucha tworzenia wartości dodanej** przez rozwiązania IoT i AI w każdym z 15 obszarów gospodarki pod kątem zysków i korzyści dla całej gospodarki narodowej.
- **Określenie środków w ramach budżetów wszystkich ministerstw**, które mają być przeznaczone na rozwiązania IoT i AI w sposób bezpośredni lub poprzez zachęty finansowe.
- **Wprowadzenie ulg podatkowych dla firm i przedsiębiorców** wprowadzających rozwiązania IoT i AI podnoszące rentowność firmy lub redukujące emisję szkodliwych substancji.
- **Wprowadzenie dedykowanych programów edukacyjnych** o IoT i AI dla przedsiębiorców.
- **Kreowanie popytu na rozwiązania IoT i AI**, poprzez zamówienia publiczne oraz zachęty fiskalne dla inwestycji w rozwiązania, które zgodnie z wynikiem analizy całego łańcucha B-B-C generują wartości dodane dla polskiej gospodarki.

(*) Źródło: „Internet of Things (IoT) i Artificial Intelligence (AI) w Polsce”

Od czasu publikacji poprzedniego raportu Instytutu Sobieskiego pojawiły się dwa dokumenty rządowe, przygotowane przez Ministerstwo Cyfryzacji, które specyficznie dotyczą obszaru IoT i AI. Są to:

- „Założenia do strategii AI w Polsce. Plan działań Ministerstwa Cyfryzacji”²,
- „IoT w polskiej gospodarce. Raport Grupy Roboczej do spraw Internetu Rzeczy przy Ministerstwie Cyfryzacji”³.

Pierwszy z dwóch dokumentów jest opracowaniem analitycznym na temat sztucznej inteligencji w gospodarce opartej na danych, sposobie finansowania projektów AI, roli edukacji i konieczności zwrócenia uwagi na aspekty etyczne związane z pracą maszyn, które mogą podejmować decyzje za ludzi. „Założenia do strategii AI w Polsce” są też zbiorem działań, które podejmuje Ministerstwo Cyfryzacji w latach 2018–2019. Drugi dokument, „IoT w polskiej gospodarce”, zawiera opis potencjału ekonomicznego, jaki wynika z rozwiązań Internetu Rzeczy, identyfikuje bariery rozwojowe dla różnych branż i podaje propozycje rozwiązań. W dużej części został on opracowany przez przedsta-

2. <https://www.gov.pl/web/cyfryzacja/sztuczna-inteligencja-polska-2118>

3. <https://www.gov.pl/web/cyfryzacja/grupa-robocza-ds-internetu-rzeczy-internet-of-things-iot>

wicieli polskich firm i podaje bardzo konkretne rekomendacje dla polskich ustawodawców i decydentów rządowych. **Wybrane rekomendacje** z tego dokumentu pozwalamy sobie przytoczyć również w niniejszym raporcie.

WYBRANE REKOMENDACJE z Raportu „IoT w polskiej gospodarce” (*)

- **Poprawa koordynacji działań agencji rządowych** w kontekście IoT i innych nowoczesnych technologii.
- **Stworzenie i uruchomienie programu finansowania wdrożeń pilotażowych i referencyjnych dla innowacyjnych rozwiązań IoT** o dużym potencjale umiędzynarodowienia (tworzonych zarówno przez start-upy IoT, jak i firmy dojrzałe) pozwalające na obniżenie ryzyka innowacji.
- **Usunięcie wielu barier związanych m.in. z niską wiedzą i świadomością** zarówno w zakresie technologii, jak i kierunków ewolucji miast, brakiem modeli opartych na partnerstwie publiczno-prywatnym oraz ograniczeniami w wykorzystywaniu różnych modeli finansowania.
- **Budowa centralnego repozytorium wiedzy** i najlepszych praktyk.
- **Uruchomienie przez Ministerstwo Zdrowia projektów pilotażowych** wykorzystujących możliwości, jakie daje technologia IoT.
- **Aktywne promowanie innowacyjnych zamawiających** i odpowiednie ukształtowanie wytycznych dotyczących kontroli innowacyjnych zamówień, tak aby formalistyczne mechanizmy kontrolne nie powodowały niechęci zamawiających do zakupu innowacyjnych rozwiązań IoT.
- **Dostosowanie polskich norm dotyczących promieniowania elektromagnetycznego (PEM)** do warunków, jakie panują w innych krajach członkowskich UE.

(*) Źródło: „IoT w polskiej gospodarce. Raport Grupy Roboczej do spraw Internetu Rzeczy przy Ministerstwie Cyfryzacji”

W maju 2019 r. Ministerstwo Cyfryzacji rozpoczęło proces konsultacji społecznych dwóch dokumentów, które powinny odegrać ważną rolę w rozwoju infrastruktury informatycznej państwa. Są to:

- zaktualizowany Program Zintegrowanej Informatyzacji Państwa (PZIP)⁴,
- uchwała Rady Ministrów w sprawie inicjatywy Wspólna Infrastruktura Informatyczna Państwa (WIIP)⁵.

4. <https://www.gov.pl/web/cyfryzacja/aktualizujemy-program-zintegrowanej-informatyzacji-panstwa>
5. <https://mc.bip.gov.pl/projekty-aktow-prawnych-mc/projekt-uchwaly-rady-ministrow-w-sprawie-inicjatywy-wspolnej-infrastruktury-informatycznej-panstwa.html>

Założenia obu dokumentów bardzo dobrze uzasadniają potrzebę modernizacji administracji publicznej z wykorzystaniem technologii cyfrowych służących podniesieniu sprawności państwa, poprawie jakości relacji administracji z obywatelami i innymi interesariuszami. Wskazują również na konieczność działań horyzontalnych (w poprzek resortowej organizacji ministerstw), rozwój kompetencji w obszarach ICT oraz budowanie wspólnej infrastruktury informatycznej całego rządu, a nie poszczególnych ministerstw. Projekt uchwały Rady Ministrów w sprawie inicjatywy Wspólna Infrastruktura Informatyczna Państwa dotyczy powstania prywatnej chmury obliczeniowej administracji publicznej oraz Rządowego Klastra Bezpieczeństwa, co jest przykładem działania horyzontalnego, które również rekomendujemy w poniższym raporcie.

Polska będzie nowoczesnym państwem wyłącznie wówczas, gdy będzie wykorzystywała nowoczesne technologie w sposób przemyślany i efektywny. Zostało to również uwzględnione w Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju⁶ (SOR), która mówi **o trwałym wzroście gospodarczym opartym coraz silniej o wiedzę, dane i doskonałość organizacyjną oraz rozwój innowacyjnych firm i ekspansję zagraniczną.**

Dziś centra decyzyjne i kluczowe laboratoria tworzące nowe technologie nie są zlokalizowane w Polsce. Postęp naukowy sprawia jednak, że ci, którzy kiedyś byli liderami, przestają nimi być. Dotyczy to zarówno firm, jak i krajów, a wiąże się z faktem, że dominująca pozycja i czerpanie korzyści z istniejących rozwiązań czy technologii ogranicza chęć podejmowania dodatkowego wysiłku i gotowość na zmiany. Historia gospodarcza bogata jest w przykłady firm, które kiedyś były liderami, a obecnie straciły wiodącą rolę. Według raportu Fortune 500⁷ w 1993 r. koncern Eastman Kodak był jedną z największych firm technologicznych na świecie, z zyskiem wynoszącym przeszło 1,1 miliarda USD. W tym czasie większość dzisiejszych liderów technologii znana była jedynie wąskiemu gronu osób lub jeszcze nie istniała. Firma Eastman Kodak nie dostrzegła jednak zmiany rynkowej związanej z pojawieniem się fotografii cyfrowej i w rezultacie upadła. Na początku XXI wieku Nokia była liderem rynku telefonów komórkowych. To przedsiębiorstwo również nie zauważyło zmiany rynkowej (pojawienie się smartfonów z dotykowymi ekranami). W konsekwencji wycofało się z rynku, sprzedając swoją biznesową linię telefonów komórkowych firmie Microsoft. **Zmiany na rynku są zawsze szansą dla nowych firm. Mogą być również szansą dla firm z Polski.**

Po 100 latach od odzyskania niepodległości stoimy przed szansą zapewnienia sobie i kolejnym pokoleniom wysokiej jakości życia i możliwości ciekawej pracy w firmach, które będą tworzyć innowacyjne rozwiązania z dużą wartością dodaną. Czy tak się stanie, w bardzo dużym stopniu zależy od tego, jak wykorzystamy możliwości związane z nowymi technologiami. Administracja publiczna, służba zdrowia, edukacja, siły zbrojne oraz energetyka muszą być liderami w korzystaniu z nowych technologii i w ich wdrażaniu. To pozwoli polskim firmom z obszaru teleinformatyki i robotyki udoskonalać swoje produkty i budować przewagę konku-

6. <https://www.gov.pl/web/inwestycje-rozwoj/informacje-o-strategii-na-rzecz-odpowiedzialnego-rozwoju>

7. http://archive.fortune.com/magazines/fortune/fortune500_archive/full/1993/

rencyjną. Nic bowiem tak dobrze nie rozwija przedsiębiorstw i ich produktów jak zamówienia i bezpośredni kontakt z klientami.

Jeśli Polska ma być liderem inteligentnych rozwiązań, musi równocześnie być krajem inteligentnych i odważnych, zorientowanych na innowacyjne rozwiązania, zamawiających.

II. GDZIE JESTEŚ POLSKO?

Na świecie trwa obecnie czwarta rewolucja przemysłowa. Jest to pierwsza rewolucja przemysłowa, w której Polacy i polskie firmy mogą wziąć udział. Gdy trwały poprzednie, Polacy byli przede wszystkim zajęci walką o swoją podmiotowość. Dziś, dzięki licznej i dobrze wykształconej kadrze technicznej i menadżerskiej, polskie firmy, a dzięki temu cały kraj, mogą aktywnie uczestniczyć w obecnej rewolucji przemysłowej.

To wyłącznie od nas zależy, jak ją wykorzystamy i czy dzięki niej Polska dołączy do grona państw z najwyższym PKB na mieszkańca, a Polacy staną się właścicielami najbardziej innowacyjnych firm świata.

Żeby Polska wykorzystwała szanse związane z czwartą rewolucją przemysłową, konieczne są konkretne działania i pełna świadomość, gdzie w tym światowym wyścigu rozwoju i innowacji się znajdujemy. Aby odpowiedzieć na pytanie „Gdzie jesteś Polsko?”, porównaliśmy pozycję Polski do pozycji innych państw w czterech międzynarodowych rankingach:

- OECD Better Life Index,
- Networked Readiness Index,
- Global Competitiveness Index,
- Corruption Perceptions Index.

INNOWACYJNOŚĆ (*)

Według tzw. metodologii z Oslo używanej przez OECD, innowacja to wdrożenie nowego lub znacząco udoskonalonego produktu (wyrobu lub usługi) lub procesu, nowej metody marketingowej lub nowej metody organizacyjnej w praktyce gospodarczej, organizacji miejsca pracy lub stosunkach z otoczeniem. Wyróżniane są cztery typy innowacji:

Innowacja produktowa – wprowadzenie wyrobu lub usługi, które są nowe lub znacząco udoskonalone w zakresie swoich cech lub zastosowań. Zalicza się tu znaczące udoskonalenia pod względem specyfikacji technicznej, komponentów i materiałów, wbudowanego oprogramowania, łatwości obsługi lub innych cech funkcjonalnych.

Innowacja procesowa – wdrożenie nowej lub znacząco udoskonalonej metody produkcji lub dostawy. Do tej kategorii zalicza się znaczące zmiany w zakresie technologii, urządzeń oraz/ lub oprogramowania.

Innowacja marketingowa – wdrożenie nowej metody marketingowej wiążącej się ze znaczącymi zmianami w projekcie/konstrukcji produktu lub opakowaniu, dystrybucji lub strategii cenowej.

Innowacja organizacyjna – wdrożenie nowej metody organizacyjnej w przyjętych przez firmę zasadach działania, w organizacji miejsca pracy lub w stosunkach z otoczeniem.

(*) Źródło: Oslo Manual i Raport „Innowacyjność w Polsce – co można zmienić?”

The OECD Better Life Index⁸

Wskaźnik Better Life Index, publikowany przez OECD, bada 11 obszarów, które składają się na tzw. lepsze życie. Polska osiąga wyniki ponad średnią tylko w dwóch z nich: bezpieczeństwie osobistym i edukacji. Wyniki poniżej średniej odnotowujemy w dziewięciu obszarach: opieki zdrowotnej, bogactwa, zatrudnienia, zachowań społecznych, zaangażowania obywatelskiego, wsparcia społecznego, zadowolenia z życia, jakości środowiska i mieszkalnictwa, równowagi między pracą i życiem osobistym.

Badane przez OECD obszary są jednocześnie ważnym polem do wykorzystania innowacyjnych rozwiązań. Fakt, że osiągamy w aż 9 z nich wyniki poniżej średniej, świadczy, że jesteśmy w nich zbyt mało innowacyjni i mamy sporo do nadrobienia.

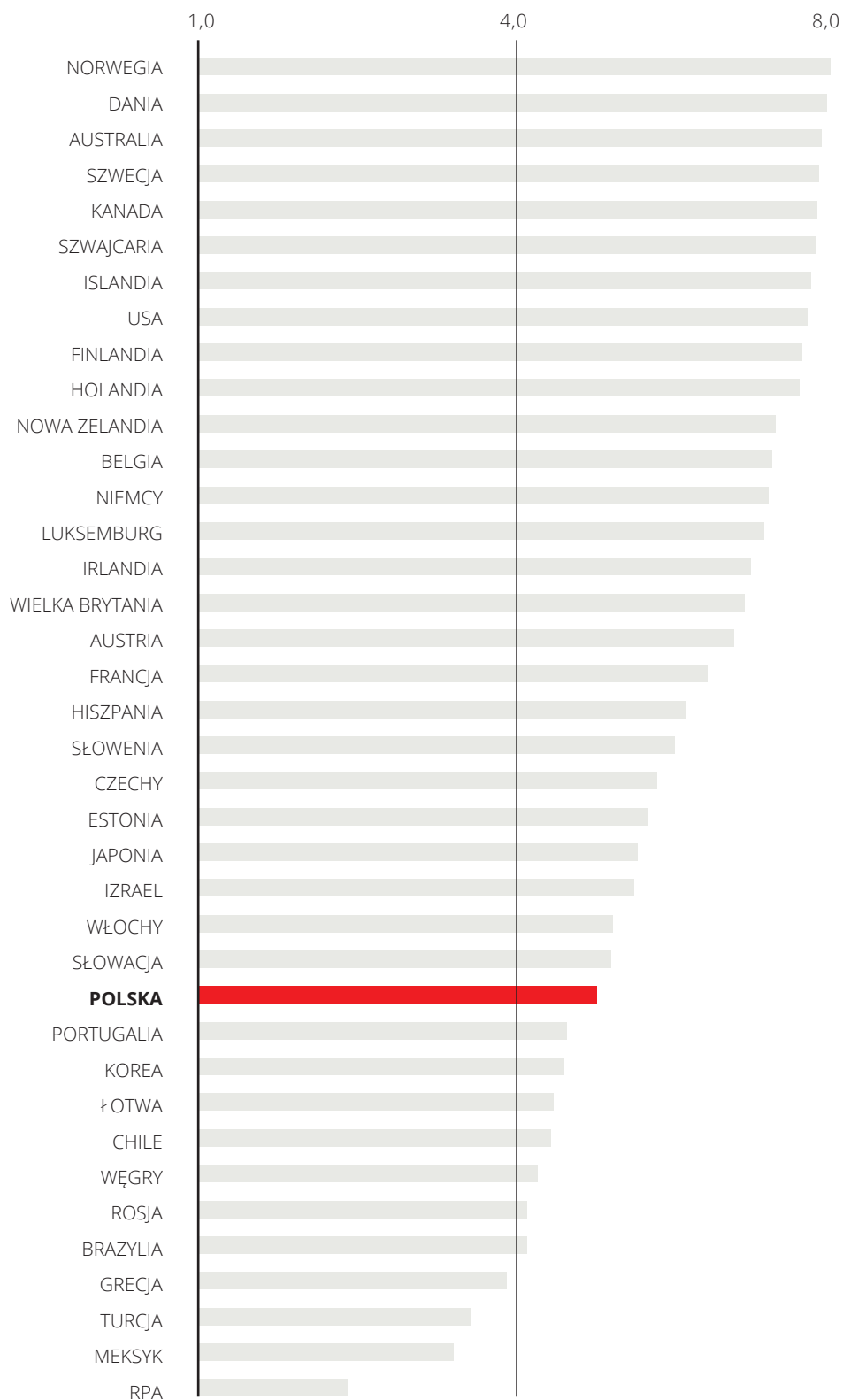
Powodem do optymizmu jest to, że mamy już kadry, z którymi można wprowadzić potrzebne zmiany. Wg OECD aż 91% dorosłych w wieku 25–64 lat posiada, co najmniej, wykształcenie średnie. Jest to dużo lepszy wynik niż średnia OECD wynosząca 76%. Również poziom oświaty jest w Polsce wyższy niż średnia OECD; przeciętny polski uczeń w teście PISA (2016), oceniającym umiejętność czytania, matematyki i rozumowania w naukach przyrodniczych, zyskał 521, przy średniej OECD wynoszącej 497.

Pozycja Polski w raporcie OECD jest poniżej naszych ambicji. W ocenie wskaźnika „Satysfakcja z życia” (Rys. 2) jesteśmy na poziomie Federacji Rosyjskiej, a w ocenie wskaźnika „Środowisko” (Rys. 3) – na poziomie Meksyku.

Śledzenie w kolejnych latach wyników Polski w Better Life Index pozwoli ocenić skuteczność jej polityki gospodarczej. Skuteczna polityka będzie powodowała awans kraju w rankingu. Bez niej pozycja Polski się nie zmieni lub będzie jeszcze niższa niż dziś.

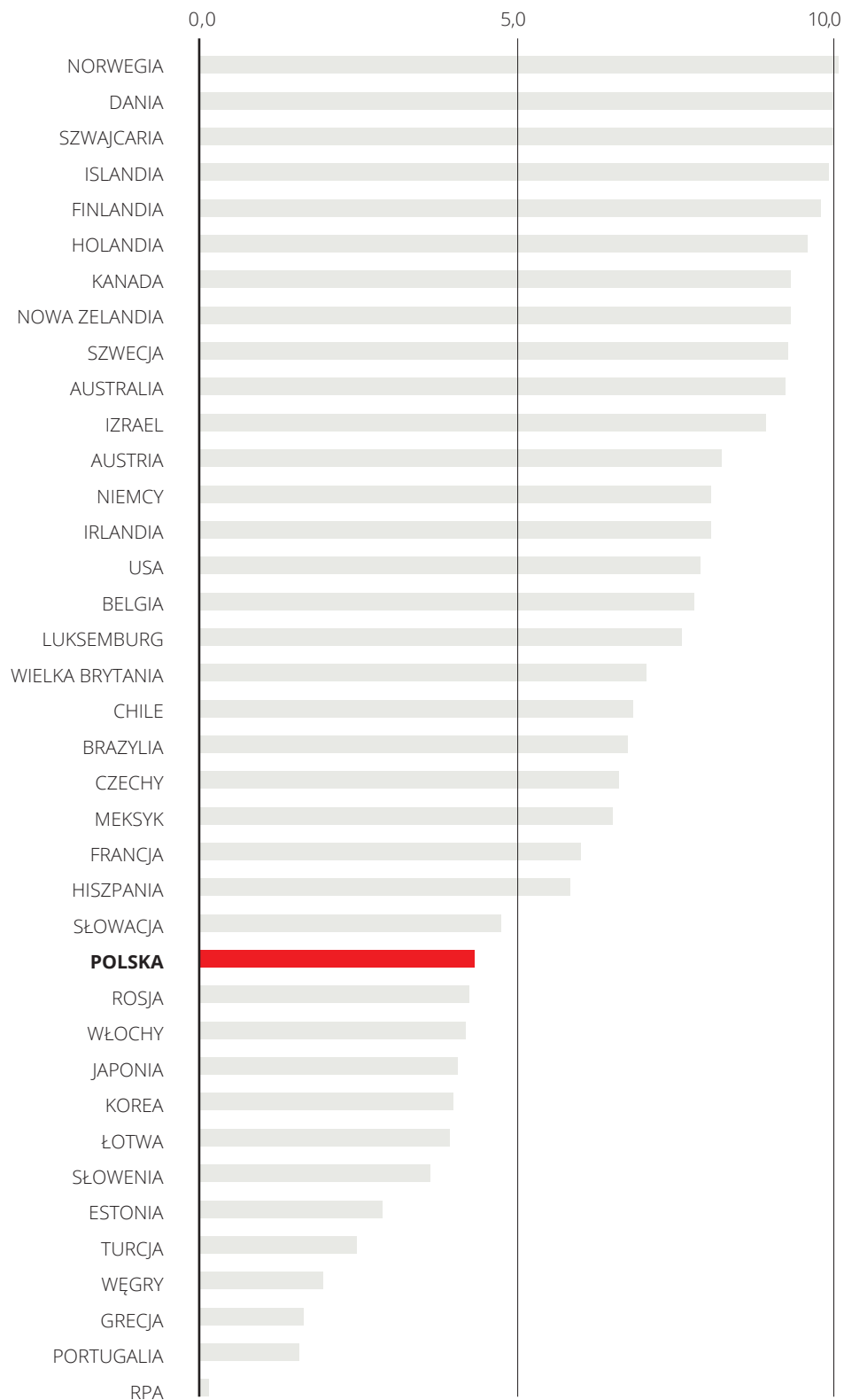
8. www.oecdbetterlifeindex.org

**RYS. 1 WSKAŹNIK „OECD BETTER LIFE”
– POLSKA NA TLE INNYCH KRAJÓW**



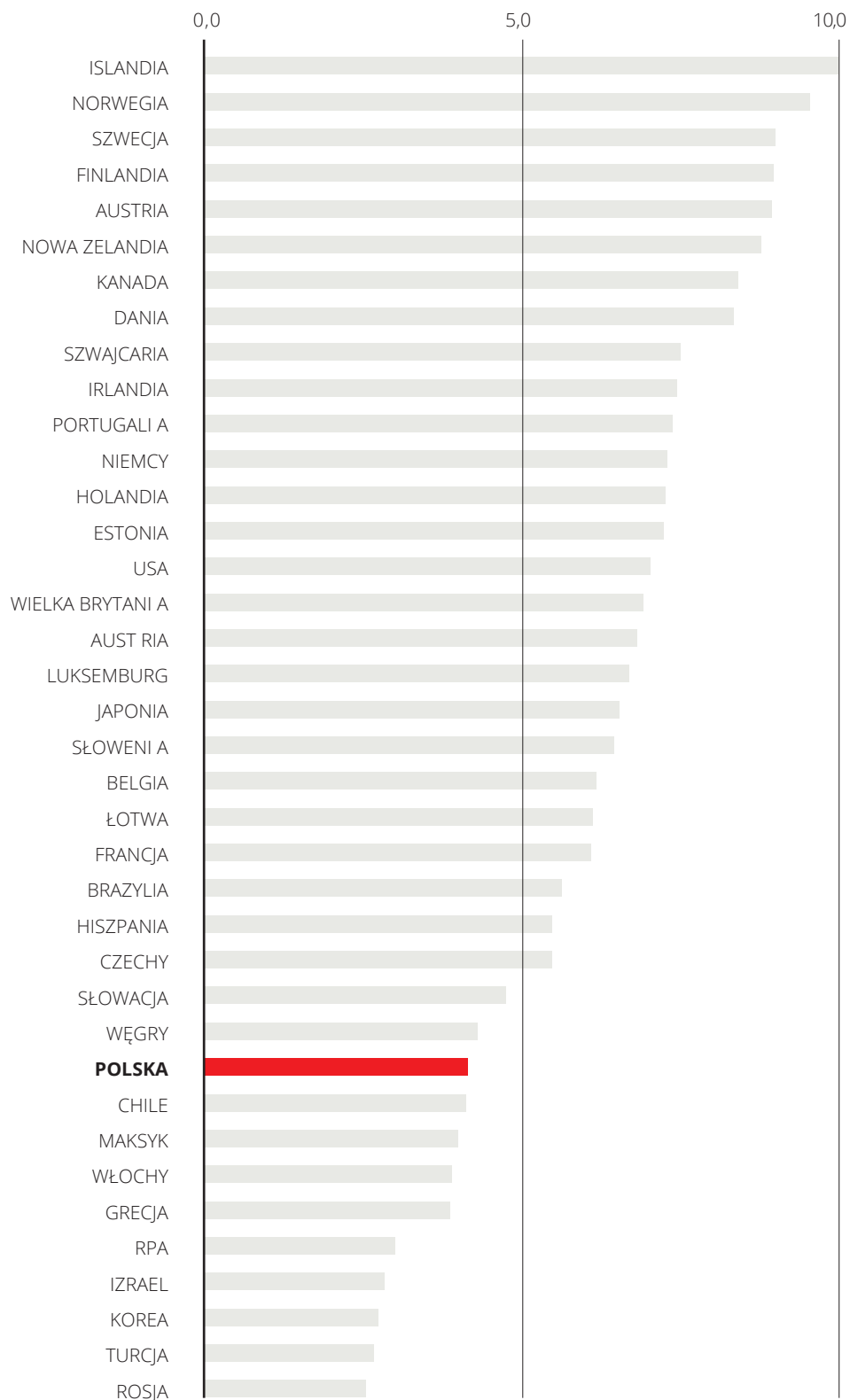
Źródło: The OECD Better Life Index

**RYS. 2 WSKAŹNIK „SATYSFAKCJA Z ŻYCIA”
– POLSKA NA TLE INNYCH KRAJÓW**



Źródło: The OECD Better Life Index

**RYS. 3 WSKAŹNIK „ŚRODOWISKO”
– POLSKA NA TLE INNYCH KRAJÓW**



Źródło: The OECD Better Life Index

The Networked Readiness Index⁹

Networked Readiness Index mierzy skłonności gospodarki danego kraju do wykorzystywania możliwości rozwojowych, jakie stwarzają technologie informacyjne i telekomunikacyjne. Jest to kluczowym elementem cyfrowej transformacji. Wskaźnik, przygotowywany przez World Economic Forum, określa pozycję każdego kraju na świecie w 10 dziedzinach (pillars) i po uśrednieniu wyników wskazuje jego końcową pozycję.

Pierwsza piątka rankingu to: Singapur, Finlandia, Szwecja, Holandia i Norwegia. Maksymalna ocena to 6.0. W 2016 roku Polska zajęła 42 miejsce na 139 krajów. Przed nami były Czechy (miejsce 36) i Rosja (41), a za nami Włochy (45) i Węgry (50). Nasz wynik, w mierzonych dziedzinach, zestawionych w 4 grupach (subindex), przedstawiono w tabeli poniżej.

RYS. 4 OCENA POLSKI WEDŁUG NETWORKED READINESS INDEX

Grupa / dziedzina	Miejsce na świecie	Ocena
A. Environment subindex (Otoczenie)	48	4.2
1st pillar: Political and regulatory environment (Otoczenie polityczne i regulacyjne)	57	3.9
2nd pillar: Business and innovation environment (Otoczenie biznesowe i innowacyjne)	53	4.6
B. Readiness subindex (Gotowość)	28	5.8
3rd pillar: Infrastructure (Infrastruktura)	35	5.3
4th pillar: Affordability (Dostępność)	11	6.6
5th pillar: Skills (Umiejętności)	40	5.5
C. Usage subindex (Wykorzystanie)	49	4.2
6th pillar: Individual usage (Wykorzystywanie przez obywateli)	42	5.3
7th pillar: Business usage (Wykorzystywanie przez biznes)	64	3.6
8th pillar: Government usage (Wykorzystywania przez rząd i samorząd)	82	3.6
D. Impact subindex (Wpływ)	59	3.8
9th pillar: Economic impacts (Wpływ na gospodarkę)	44	3.6
10th pillar: Social impacts (Wpływ na społeczeństwo)	74	4.0

9. <http://reports.weforum.org/global-information-technology-report-2016>

Najbardziej niekorzystny wpływ na miejsce Polski w rankingu mają wyniki w dziedzinach *Government usage* (wykorzystywanie technologii informacyjnych i telekomunikacyjnych przez rząd i samorząd) oraz *Business usage* (wykorzystywanie ich przez biznes). Najlepiej wypadamy w obszarze *Affordability* (dostępność), gdyż dzięki intensywnym działaniom regulatora rynku oraz firmom telekomunikacyjnym w Polsce mamy jeden z najbardziej konkurencyjnych rynków na świecie, co przekłada się na niskie ceny za usługi telekomunikacyjne.

RYS. 5 NETWORKED READINESS INDEX – PORÓWNANIE POLSKI NA TLE INNYCH KRAJÓW WYSOKOROZWIĄNIĘTYCH



Grupa / dziedzina	Miejsce na świecie	Ocena
POLAND Networked Readiness Index	42	4.5
POLAND Networked Readiness Index 2015 (out of 143)	50	4.4
POLAND Networked Readiness Index 2014 (out of 148)	54	4.2
POLAND Networked Readiness Index 2013 (out of 144)	49	4.2

The Global Competitiveness Index¹⁰

Indeks Globalnej Konkurencyjności mierzy poziom konkurencyjności 140 krajów – oceniając instytucje, polityki i czynniki, które determinują poziom wydajności. W 2018 roku Polska zajęła w nim pozycję 37, tą samą co w roku 2017. Co prawda w stosunku do roku 2008¹¹, gdy zajmowaliśmy pozycję 53 na 134 oceniane kraje, jesteśmy wyżej, ale ten wzrost zawdzięczamy głównie poprawie infrastruktury i stabilności makroekonomicznej. Wyprzedzają nas wszystkie kraje Europy Zachodniej, a w regionie Europy Środkowej również Estońscy, Czesi i Słowacy (Rys. 6).

Analizując szczegółowo 12 ocenianych obszarów (Rys. 7), najgorzej wypada wykorzystanie technologii teleinformatycznych (ICT adoption). Chociaż mamy najlepiej na świecie ocenianą stabilność makroekonomiczną (Macroeconomic stability), czwarta rewolucja przemysłowa nam ucieka. Stabilizacja na 37 pozycji na 140 państw nie daje szans na przesunięcie się Polski z krajów o średnich dochodach do grona tych o dochodach wysokich.

10. <https://www.weforum.org/reports/the-global-competitiveness-report-2018>

11. http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2008-09.pdf

RYS.6 RANKING GLOBALNEJ KONKURENCYJNOŚCI 4.0 – POLSKA NA 37 MIEJSCU

Rank	Economy	Score1	Rank	Score
1	United States	85.6	—	+0.8
2	Singapore	83.5	—	+0.5
3	Germany	82.8	—	+0.2
4	Switzerland	82.6	—	+0.2
5	Japan	82.5	+3	+0.9
6	Netherlands	82.4	-1	+0.2
7	Hong Kong SAR	82.3	—	+0.3
8	United Kingdom	82.0	-2	-0.1
9	Sweden	81.7	—	+0.1
10	Denmark	80.6	+1	+0.7
11	Finland	80.3	+1	+0.5
12	Canada	79.9	-2	-0.1
13	Taiwan, China	79.3	—	+0.1
14	Australia	78.9	+1	+0.7
15	Korea, Rep.	78.8	+2	+0.8
16	Norway	78.2	-2	-0.8
17	France	78.0	+1	+0.6
18	New Zealand	77.5	-2	-0.6
19	Luxembourg	76.6	+3	+0.6
20	Israel	76.6	—	+0.4
21	Belgium	76.6	-2	—
22	Austria	76.3	-1	+0.2
23	Ireland	75.7	—	-0.3
24	Iceland	74.5	—	-0.1
25	Malaysia	74.4	+1	+1.1
26	Spain	74.2	-1	+0.4
27	United Arab Emirates	73.4	—	+1.1
28	China	72.6	—	+0.9
29	Czech Republic	71.2	—	+0.3
30	Qatar	71.0	+2	+0.6
31	Italy	70.8	—	+0.3
32	Estonia	70.8	-2	—
33	Chile	70.3	+1	+0.9
34	Portugal	70.2	-1	+0.5
35	Slovenia	69.6	—	+1.1
36	Malta	68.8	—	+0.3
37	Poland	68.2	—	+0.2
38	Thailand	67.5	+2	+1.3
39	Saudi Arabia	67.5	+2	+1.6
40	Lithuania	67.1	-2	+0.7
41	Slovak Republic	66.8	-2	+0.6
42	Latvia	66.2	—	+1.4
43	Russian Federation	65.6	+2	+1.7
44	Cyprus	65.6	-1	+0.9
45	Indonesia	64.9	+2	+1.4
46	Mexico	64.6	-2	+0.5
47	Oman	64.4	+14	+3.4
48	Hungary	64.3	—	+0.9
49	Mauritius	63.7	—	+0.8
50	Bahrain	63.6	-4	-0.2
51	Bulgaria	63.6	—	+1.2
52	Romania	63.5	—	+1.3
53	Uruguay	62.7	-3	—
54	Kuwait	62.1	+2	+0.5
55	Costa Rica	62.1	-1	+0.4
56	Philippines	62.1	+12	+2.3
57	Greece	62.1	-4	+0.3
58	India	62.0	+5	+1.2
59	Kazakhstan	61.8	—	+0.7
60	Colombia	61.6	-3	+0.1
61	Turkey	61.6	-3	+0.2
62	Brunei Darussalam	61.4	+2	+1
63	Peru	61.3	-3	+0.2
64	Panama	61.0	-9	-0.6
65	Serbia	60.9	+5	+1.7
66	Georgia	60.9	+1	+1.0
67	South Africa	60.8	-5	-0.1
68	Croatia	60.1	-2	—
69	Azerbaijan	60.0	-4	-0.2
70	Armenia	59.9	+2	+1.0

71	Montenegro	59.6	+2	+1.4
72	Brazil	59.5	-3	-0.2
73	Jordan	59.3	-2	+0.1
74	Seychelles	58.5	+10	+3.3
75	Morocco	58.5	+2	+0.8
76	Albania	58.1	+4	+0.8
77	Viet Nam	58.1	-3	+0.1
78	Trinidad and Tobago	57.9	-2	+0.1
79	Jamaica	57.9	-1	+0.5
80	Lebanon	57.7	-5	-0.1
81	Argentina	57.5	-2	+0.1
82	Dominican Republic	57.4	—	+1.8
83	Ukraine	57.0	+6	+3.1
84	Macedonia, FYR	56.6	n/a	n/a
85	Sri Lanka	56.0	-4	-0.4
86	Ecuador	55.8	-3	+0.4
87	Tunisia	55.6	-1	+1
88	Moldova	55.5	-1	+0.9
89	Iran, Islamic Rep.	54.9	-1	+0.4
90	Botswana	54.5	-5	-0.5
91	Bosnia and Herz.	54.2	-1	+0.3
92	Algeria	53.8	—	+0.3
93	Kenya	53.7	—	+0.4
94	Egypt5	3.6	—	+0.4
95	Paraguay	53.4	+1	+0.5
96	Guatemala	53.4	-5	-0.1
97	Kyrgyz Republic	53.0	+3	+1.1
98	El Salvador	52.8	—	+0.4
99	Mongolia	52.7	-4	-0.2
100	Namibia	52.7	-1	+0.3
101	Honduras	52.5	+2	+1.2
102	Tajikistan	52.2	-5	-0.6
103	Bangladesh	52.1	-1	+0.7
104	Nicaragua	51.5	-3	—
105	Bolivia	51.4	n/a	n/a
106	Ghana	51.3	-2	+1.4
107	Pakistan	51.1	-1	+1.3
108	Rwanda	50.9	-1	+1.3
109	Nepal	50.8	-1	+1.3
110	Cambodia	50.2	-1	+0.8
111	Cape Verde	50.2	-6	+0.4
112	Lao PDR	49.3	-2	+0.7
113	Senegal	49.0	-2	+0.6
114	Côte d'Ivoire	47.6	n/a	n/a
115	Nigeria	47.5	-3	-0.5
116	Tanzania	47.2	-2	+0.8
117	Uganda	46.8	-4	-0.2
118	Zambia	46.1	-3	+0.6
119	Gambia, The	45.5	—	+0.8
120	Eswatini	45.3	-4	+0.2
121	Cameroon	45.1	-3	+0.2
122	Ethiopia	44.5	-2	+0.6
123	Benin	44.4	-1	+0.8
124	Burkina Faso	43.9	n/a	n/a
125	Mali	43.6	-4	-0.1
126	Guinea	43.2	-3	+0.3
127	Venezuela	43.2	-10	-1.9
128	Zimbabwe	42.6	-4	+0.6
129	Malawi	42.4	—	+1.8
130	Lesotho	42.3	-4	+0.9
131	Mauritania	40.8	-3	+0.1
132	Liberia	40.5	-2	+0.6
133	Mozambique	39.8	-8	-2.1
134	Sierra Leone	38.8	-3	+0.1
135	Congo, Democratic Rep.	38.2	-8	-2.6
136	Burundi	37.5	-4	-1.0
137	Angola	37.1	n/a	n/a
138	Haiti	36.5	-5	+0.7
139	Yemen	36.4	-4	+0.9
140	Chad	35.5	-6	—

RYS. 7 OCENY SKŁADOWE DLA POLSKI W RANKINGU GLOBALNEJ KONKURENCYJNOŚCI 4.0

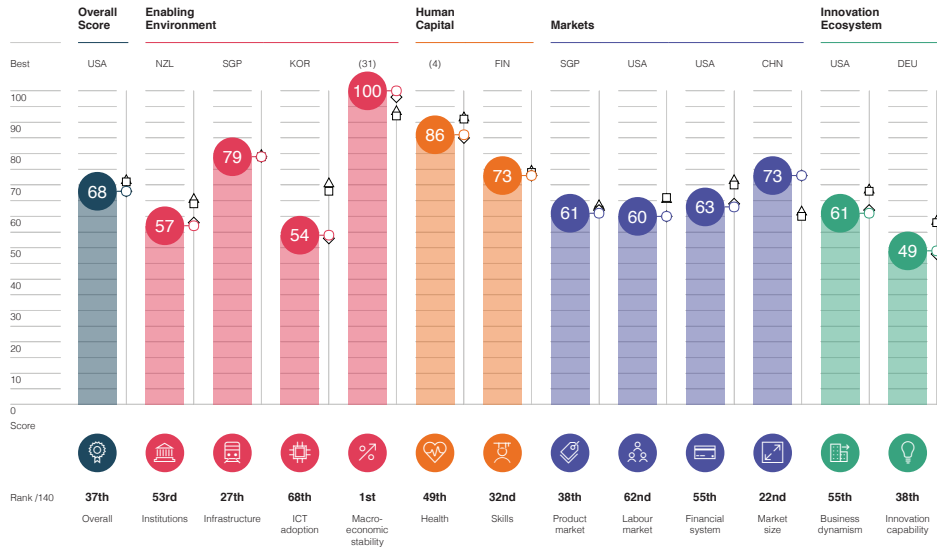
Poland

37th /140

Global Competitiveness Index 4.0 2018 edition

Rank in 2017 edition: 37th/135

Performance Overview Key ◊ Previous edition ▲ High income group average □ Europe and North America average
2018



Selected contextual indicators

Population millions	38.0	GDP (PPP) % world GDP	0.88
GDP per capita US\$	13,822.6	Unemployment rate %	4.9
10-year average annual GDP growth %	3.3	5-year average FDI inward flow % GDP	2.2

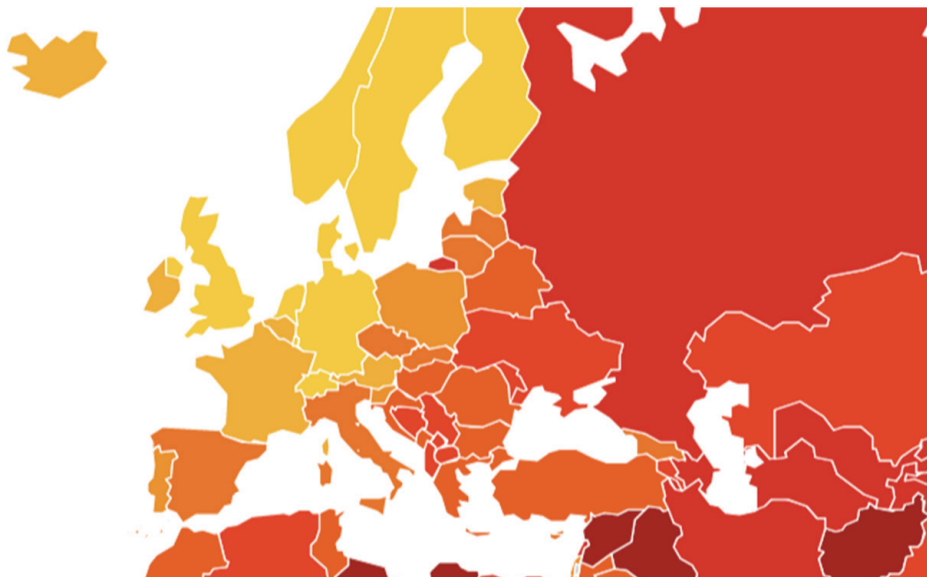
Social and environmental performance

Environmental footprint gha/capita	4.4	Global Gender Gap Index 0-1 (gender parity)	0.7
Inclusive Development Index 1-7 (best)	4.6		

The Corruption Perceptions Index¹²

Z prezentowanych w raporcie czterech indeksów jest to jedyny, w którym odnotowaliśmy ewidentny sukces. W skali świata nikt tak nie poprawił transparentności i nie ograniczył korupcji jak Polska. Innowacyjność i nowe technologie rodzą się w środowiskach otwartych, transparentnych i konkurencyjnych. Korupcja niszczy takie środowisko, gdyż wypiera rozwiązania lepsze przez rozwiązania gorsze. Zabiegając o wzrost innowacyjności, trzeba równocześnie zabiegać o uczciwość i fair play w życiu gospodarczym.

RYS. 8 KORUPCYJNA MAPA EUROPY – CZYM JAŚNIEJ, TYM MNIEJSZA KORUPCJA



W Corruption Perceptions Index (CPI) Polska zajmuje 36 miejsce na 180 państw z wynikiem 60 (wynik 100 oznacza, że nie ma w ogóle korupcji, a 0, że wszystko jest skorumpowane). Stawia to nas przed takimi państwami jak Hiszpania, Włochy, Czechy czy Węgry. W okresie 2005–2015 Polska podjęła również największy wysiłek na świecie, żeby korupcję ograniczyć. Według badania Transparency International (TI) zanotowaliśmy największy skok w rankingu. Z pozycji 70 w roku 2005 (najniższa od początku badania w Polsce, tj. od 1996 r.) przesunęliśmy się na miejsce 29 w roku 2015. Na świecie w tym okresie w większości państw poziom korupcji się nie zmienił lub wzrósł.

Jakkolwiek niski poziom korupcji jest warunkiem koniecznym do rozwoju innowacyjnej gospodarki, medialne nagłaśnianie walki z korupcją wzmacnia powszechny brak zaufania i idący za tym brak współpracy między podmiotami publicznymi i firmami prywatnymi. W tej chwili zjawisko to niesie dla polskiej gospodarki więcej zagrożeń niż ryzyko korupcji, którą udało się istotnie ograniczyć. Brak współpracy natomiast negatywnie odbija się na jakości ogłaszanych przetargów oraz możliwości polskich firm do rozwoju i inwestowania w innowacje. Często w opinii zamawiającego zaniechanie

12. <https://www.transparency.org/cpi2018>

projektu jest znacznie mniej ryzykowne niż jego realizacja, zwłaszcza gdy **procedury kontrolne nie przewidują możliwości pomyłki, która jest stałym elementem każdego działania innowacyjnego.**

RYS. 9 ZMIANA POZYCJI POLSKI W RANKINGU TRANSPARENCY INTERNATIONAL

Rok	2005	2007	2010	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Ocena	34	42	53	60	61	63	62	60	60
Ranking 70	61	41	38	36	29	29	36	36	36

Najmniej skorumpowane kraje według TI, z wynikami rzędu 88–90 punktów, to Dania, Finlandia i Szwecja. Ostatnio jednak media światowe informowały o gigantycznej korupcji i praniu pieniędzy w jednym z największych banków duńskich¹³ i w banku szwedzkim¹⁴, co świadczy, że również one nie są wolne od problemu.

13. <https://forsal.pl/artykuly/1256950,pranie-pieniedzy-defraudacja-i-unikanie-podatkow-dania-juz-nie-moze-uwazac-sie-za-kraj-wolny-od-korupcji.html>

14. <https://www.reuters.com/article/us-europe-moneylaundering-swedbank/swedbank-chairman-quits-over-money-laundering-scandal-idUSKCN1RH0P9>

III. POLSKA BRANŻA ICT MUSI ROSNAĆ TRZY RAZY SZYBCIEJ

Zmiany technologiczne jeszcze nigdy nie przebiegały tak szybko. Szacuje się, że do 2020 roku będzie działać na świecie przeszło 3 miliony robotów przemysłowych¹⁵, z czego 1,9 miliona w Azji (głównie w Korei i w Chinach). Masowe wdrażanie rozwiązań Przemysłu 4.0 spowoduje radykalne przeobrażenia na rynku pracy. Równocześnie inteligentne oprogramowanie zmieni rynek usług i bardzo wiele sektorów. Transport, który znamy, zostanie zautomatyzowany, a niektórzy wizjonerzy twierdzą nawet, że w przeciągu 25 lat samodzielne prowadzenie samochodu będzie nielegalne¹⁶. Inteligentne sieci energetyczne i odnawialne źródła energii sprawiają, że wiele obszarów Polski będzie niezależnych energetycznie. Wszystkie te zmiany są dopiero przed nami i stanowią wielką szansę dla firm, które te rozwiązania będą oferować. Jeśli nie będziemy liderami angażowania polskich firm we wdrażanie tych nowych rozwiązań, za kilka lat będziemy je kupować od firm zagranicznych.

Według rankingu państw pod względem wielkości osiągniętego PKB w 2018 roku, opublikowanego przez Bank Światowy, Polska znalazła się na 23 miejscu na 200 ocenianych państw z wynikiem 524,5 miliarda USD. Daje to nam 8 miejsce w Unii Europejskiej. Chociaż PKB Polski utrzymuje wysoki wskaźnik wzrostu, nie przekłada się on na rozwój polskiego rynku teleinformatycznego. W 2017 roku wzrost PKB Polski wyniósł 4,8%, a **w tym samym czasie branża teleinformatyczna urosła zaledwie o 1,5%, czyli przeszło 3 razy wolniej niż cała gospodarka.**

RYS. 10 PKB I PRZYCHODY FIRM ICT W OKRESIE 2016–18 [MLD PLN]

	2018	2017	2016	zmiana 2018/17	zmiana 2017/16
PKB Polski	2082,2	1982,1	1891,3	5,1%	4,8%
Przychody firmy IT		60,7	59,7		1,7%
Przychody firmy Telko		42,5	42		0,7%
Całe ICT (IT + Telko)		103,2	101,7		1,5%
ICT jako procent PKB		5,21%	5,38%		

Trzy czwarte wszystkich przychodów branży IT w Polsce generuje 50 największych firm¹⁷. Tylko jedna trzecia z nich jest własnością polskich obywateli bądź jest notowana na GPW w Warszawie. Pozostałe dwie trzecie to polskie oddziały firm międzynarodowych. Raport Computerworld TOP200 podaje, że w roku 2016 w Polsce było 369 firm ICT, których obroty wyniosły powyżej 1 mln PLN, a w roku 2017 ich liczba wzrosła do 387. Daje to wzrost o 4,9% – lepszy niż PKB, ale ciągle zdecydowanie za mały.

Żeby móc rzeczywiście zmniejszyć dystans w PKB per capita (patrz Rys. 11), musimy mieć w Polsce dużo więcej firm dostarczających innowacyjne rozwiązania z mar-

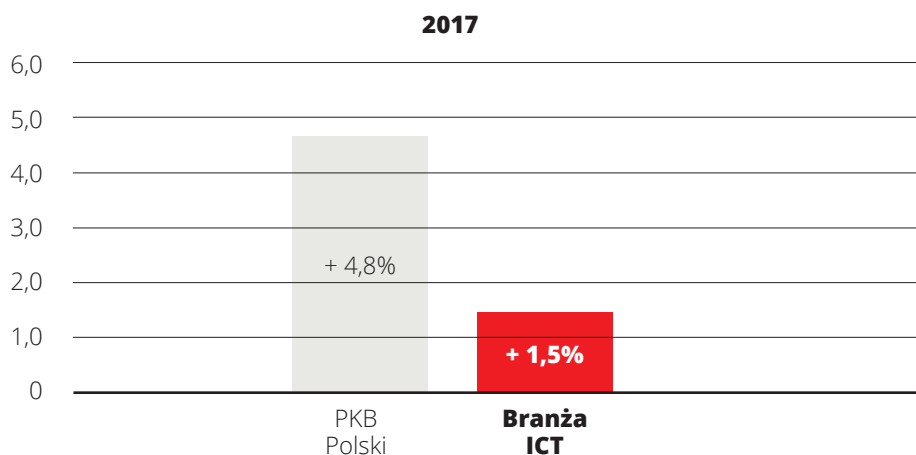
15. Raport ARP „Szanse i wyzwania polskiego Przemysłu 4.0”.

16. <https://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-4963612/Humans-BANNED-driving-25-years.html>

17. Raport Computerworld TOP 200 z 2018 r.

żą zapewniającą rozwój i zagraniczną ekspansję. Tworzenie rozwiązań przez administrację i spółki Skarbu Państwa samodzielnie i przez wewnętrznych informatyków w praktyce wyklucza możliwości ich eksportu i replikacji w innych krajach. Przeważnie są one dedykowane rozwiązaniu konkretnego problemu i nie są postrzegane jako oddzielne produkty, które mogą być użyte ponownie. W przypadku realizacji rozwiązania przez firmę zewnętrzną naturalnym działaniem jej kierownictwa jest szukanie nowych zastosowań i ponownego sprzedania już wytworzonego produktu lub zdobytego *know-how*. Natomiast w sytuacji, gdy projekty realizowane są przez zespoły wewnętrzne, w administracji i spółkach Skarbu Państwa dodatkowym ograniczeniem jest czteroletni cykl wyborczy. Bardzo często pociąga on za sobą duże zmiany kadrowe, które uniemożliwiają prowadzenie ciągłej i spójnej polityki innowacji i rozwoju. Jak pokazuje również praktyka i 50 lat socjalistycznej gospodarki w Polsce, nadzór i zaangażowanie państwowego właściciela jest w zdecydowanej większości przypadków mniej efektywne i mniej skuteczne niż właściciela prywatnego. A zwiększenie efektywności to równocześnie poprawa konkurencyjności na rynku polskim i zagranicznym. Trudno także wystawić kary umowne, za niezrealizowanie zapisów umowy, wewnętrznej jednostce. Zewnętrznemu dostawcy już można, co przeważnie dodatkowo go motywuje do rzetelnego wywiązania się z realizacji umowy. Polska branża ICT musi rosnąć zdecydowanie szybciej. W najbardziej rozwiniętych krajach to branża ICT ciągnie PKB do góry. Jeśli w Polsce nie będzie tak samo, nie mamy szans na wyrwanie się z tzw. pułapki średniego dochodu. **Jeśli chcemy zasobnej Polski, musimy mieć innowacyjne i cyfrowe rozwiązania „Made in Poland”.**

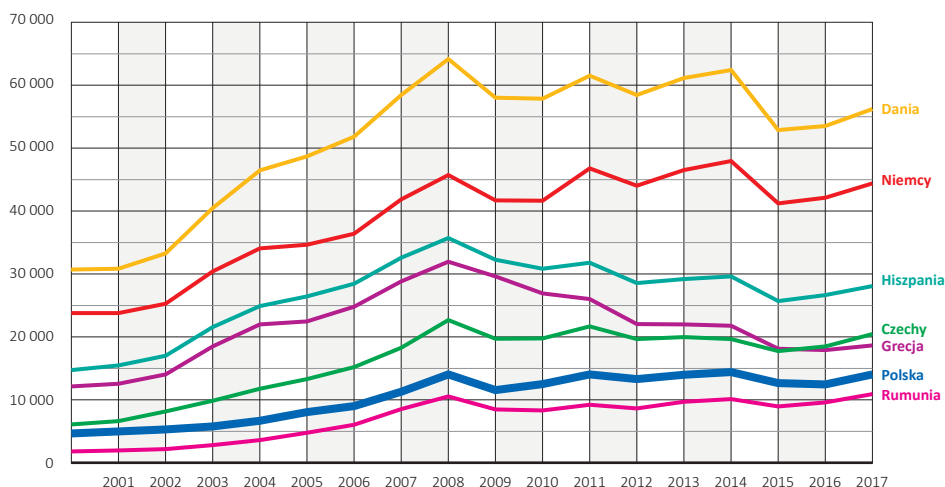
W 2017 ROKU WZROST POLSKIEJ BRANŻY TELEINFORMATYCZNEJ BYŁ PRZESZŁO TRZY RAZY MNIEJSZY NIŻ CAŁEJ GOSPODARKI.



W najbardziej rozwiniętych krajach świata to branża ICT ciągnie PKB do góry. Jeśli w Polsce nie będzie tak samo, będzie nam bardzo trudno wyrwać się z tzw. pułapki średniego dochodu.

13. <https://forsal.pl/artykuly/1256950,pranie-pieniedzy-defraudacja-i-unikanie-podatkow-dania-juz-nie-moze-uwazac-sie-za-kraj-wolny-od-korupcji.html>
14. <https://www.reuters.com/article/us-europe-moneylaundering-swedbank/swedbank-chairman-quits-over-money-laundering-scandal-idUSKCN1RH0P9>

RYS. 11 PKB PER CAPITA W POLSCE I INNYCH WYBRANYCH KRAJACH UE W LATACH 2000-2017 [USD]



Źródło: Bank Światowy. PKB per capita (bieżące dolary amerykańskie).

Obecnie między zarządami największych platform internetowych, rządami i przedstawicielami organizacji pozarządowych rozpoczęła się debata na temat tego, jakie regulacje dotyczące Internetu wprowadzić. Są one potrzebne po to, by zapewnić rzetelność gromadzonych w Internecie informacji, ograniczyć zjawisko tzw. fake newsów (zwłaszcza w celu zapewnienia uczciwości wyborów w krajach demokratycznych) i zagwarantować prywatność tym, którzy będą jej chcieli. Aktywność polskich podmiotów w tej debacie jest niewielka, a powinny one brać w niej udział. Wówczas, nawet jeśli podmioty te nie będą głównymi dyskutantami, będą się dowiadywać o proponowanych regulacjach i standardach w pierwszej kolejności.

W czasach dynamicznych zmian technologicznych posiadanie informacji w tym samym czasie co konkurencja jest kluczowe. Niestety w aktywnym udziale w tej debacie przeszkadza brak tradycji definiowania ogólnoswiatowych standardów i regulacji przez polski biznes oraz rozbitcie branży teleinformatycznej na blisko 10 oddzielnych izb i stowarzyszeń branżowych. Rozproszenie branży powoduje, że głos polskiego sektora teleinformatycznego jest słabo słyszalny w Polsce, natomiast w świecie właściwie nie istnieje. **Powstanie jednej silnej organizacji branżowej skupiającej polski sektor teleinformatyczny powinno być naturalnym celem polskich firm ICT.** Dlatego należy popierać inicjatywy służące konsolidacji i współpracy, takie jak podpisanie 5 marca 2019 roku, w czasie 11 Forum Gospodarczego TIME, porozumienia na rzecz edukacji społeczeństwa w zakresie cyfryzacji i nowoczesnych technologii przez największe organizacje branży ICT¹⁸ oraz Fundację Polskiego Godła Promocyjnego „Teraz Polska”. Bardzo dobrym krokiem było również zainicjowanie przez Ministerstwo Przedsiębiorczości i Technologii wspólnie z Giełdą Papierów Wartościowych – Business & Science Poland¹⁹ – polskiego centrum lobbującego w Brukseli, otworzonego oficjalnie 16 maja 2019 roku przez premiera rządu. Polskie firmy muszą mieć mocne mechanizmy wpływania na prawodawstwo w UE.

18. Porozumienie podpisali: Krajowa Izba Gospodarcza Elektroniki i Telekomunikacji (KIGeIT), Polska Izba Komunikacji Elektronicznej (PIKE), Krajowa Izba Komunikacji Ethernetowej (KIKE), Polska Izba Informatyki i Telekomunikacji (PIIT), Fundacja Digital Poland.

19. <https://zpbsp.com/pl/home/>

Paweł Dobrowolski w raporcie „Doganianie bogatszych przez biedniejszych w literaturze ekonomicznej i w praktyce gospodarczej minionego wieku – wnioski dla Polski”²⁰ wydanym przez Polski Fundusz Rozwoju słusznie wskazuje, że przejście na wyższy poziom rozwoju gospodarczego wymagać będzie odważnego eksperymentowania w poszukiwaniu optymalnej dla Polski polityki rozwoju. To samo dotyczy rozwoju polskich firm. Muszą one mieć możliwość szukania nowych rozwiązań i nowych modeli biznesowych. Dziś największe polskie spółki Skarbu Państwa prawie w ogóle nie prowadzą pilotów, testów czy próbnych wdrożeń rozwiązań IoT i AI. Dlaczego żadna duża polska spółka energetyczna nie informuje swoich klientów w czasie rzeczywistym, na podstawie charakterystyki zużycia prądu, jak rozkłada się ono na różne grupy produktów (ogrzewanie, lodówka, klimatyzacja, sprzęt WiFi, oświetlenie)? Dlaczego na żadnym polskim parkingu nie ma robotów, które samodzielnie parkują samochody, tak jak na lotnisku w Lyonie²¹? Rozwiązania takie są dostępne, a nawet oferowane przez polskie firmy.

W obszarze innowacyjnych rozwiązań teleinformatycznych potrzebujemy

w Polsce przede wszystkim:

- **większej ilości zamówień;**
- **kultury prowadzenia projektów pilotażowych, akceptacji dla błędów w czasie ich wdrażania i replikacji w przypadku sukcesu.**

Inwestycje w innowacje i nowe technologie ze swojej natury są ryzykowne. Dlatego należy podejmować działania, które to ryzyko ograniczają. Realizacja projektów pilotażowych jest sposobem na obniżanie ryzyka inwestycyjnego i wybór najlepszych rozwiązań. W przypadku sukcesu projektu pilotażowego należy jednak szybko przekształcać go w pełne wdrożenie lub w projekt obejmujący całą organizację zamawiającego.

Firmy ICT stanowią dziś czołówkę najbardziej wartościowych przedsiębiorstw i generują największe wartości dodane. Branża ICT charakteryzuje się też czynnikami, które pomagają rozwijać całą gospodarkę. Są to przede wszystkim:

- zatrudnianie lepiej wykształconych pracowników,
- płacenie najwyższych wynagrodzeń²²,
- rozwijanie współpracy międzynarodowej,
- wspieranie budowania nowoczesnego wizerunku Polski,
- wykorzystywanie najnowocześniejszych rozwiązań technologicznych i organizacyjnych.

Dlatego tak ważne jest, żeby w Polsce realizować jak najwięcej innowacyjnych projektów ICT oraz żeby Rząd Rzeczypospolitej był aktywnym i mądrym zleceniodawcą firm teleinformatycznych. Tym bardziej, że wraz z coraz silniejszym rozwojem gospodarczym potrzeba wdrażania nowych rozwiązań i ich częstego testowania będzie coraz większa. Dzięki temu będziemy mogli wybierać i wdrażać te, które będą dawać najwięcej korzyści Polakom i polskiej gospodarce.

20. https://pfr.pl/media/files/attachments/PFR_Raport_Doganianie_bogatszych_Paweł_Dobrowolski_gARuolQ.pdf

21. <https://www.internationalairportreview.com/news/82979/lyon-airports-new-robotic-car-parking/>

22. <https://wynagrodzenia.pl/gus>

IV. 12 REKOMENDACJI DLA POLSKI PRAWDZIWIE CYFROWEJ

Przedstawiamy 12 rekomendacji, do zrealizowania przez polskich polityków i decydentów w latach 2019–2023, w obszarze cyfryzacji Polski i unowocześniania administracji rządowej. Głównymi korzyściami z ich wdrożenia będą przede wszystkim:

- oszczędności i dodatkowe wpływy do budżetu państwa,
- sprawniejsze działanie służb państwowych,
- lepsza jakość życia obywateli,
- wzrost innowacyjności polskiej gospodarki,
- poprawa bilansu handlowego Polski.

Mamy nadzieję, że w przyszłym sejmie uda się zbudować szerokie porozumienie na rzecz realizacji przedstawionych 12 rekomendacji. Uważamy, że ich urzeczywistnienie sprawi, że polska administracja rządowa i samorządowa znajdzie się wśród światowych liderów procesu digitalizacji. Polskie firmy natomiast powiększą swoją ofertę produktową i usługową na polskim i światowym rynku teleinformatycznym.

■ REKOMENDACJA 1:

Powołać Pełnomocnika ds. Wspólnej Infrastruktury Informatycznej Państwa, który będzie równocześnie szefem Biura IT Rządu. Jego zadaniem będzie implementacja narzędzi i rozwiązań horyzontalnych (dla wszystkich ministerstw) wspierających działania administracji publicznej określone w Programie Zintegrowanej Informatyzacji Państwa²³ oraz w ustawie o Wspólnej Infrastrukturze Informatycznej Państwa²⁴.

Rząd Polski, w obszarze informatyki, powinien być zorganizowany podobnie do największych i najnowocześniejszych koncernów międzynarodowych. Takie tematy jak wspólna sieć teleinformatyczna rządu, wspólne usługi IT (poczta, polityka bezpieczeństwa czy kopii zapasowych, wsparcie IT), polityka zakupowa i zarządzanie zasobami IT powinny być realizowane, a przynajmniej koordynowane i nadzorowane w ramach jednego Biura IT Rządu i świadczone na rzecz wszystkich ministerstw. W ministerstwach i agendach działy IT powinny zajmować się tylko systemami i rozwiązaniami dedykowanymi dla danej jednostki.

Powołany Pełnomocnik ds. Wspólnej Infrastruktury Informatycznej Państwa (ds. WIIP), w randze sekretarza stanu i umocowany w Ministerstwie Cyfryzacji (lub nawet bezpośrednio pod premierem rządu), odpowiadałby za:

- Architekturę Informacyjną Państwa (AIP), zdefiniowaną w Programie Zintegrowanej Informatyzacji Państwa (PZIP);
- jednolite standardy bezpieczeństwa przetwarzania danych i cyberbezpieczeństwo w systemach administracji rządowej;
- optymalizację kosztów utrzymania systemów w modelu gospodarki współdzielonej i chmury obliczeniowej²⁵ zgodnie z koncepcją Wspólnej Infrastruktury Informatycznej Państwa;

23. <https://www.gov.pl/web/cyfryzacja/aktualizujemy-program-zintegrowanej-informatyzacji-panstwa>

24. <https://mc.bip.gov.pl/projekty-aktow-prawnych-mc/projekt-uchwaly-rady-ministrow-w-sprawie-inicjatywy-wspolnej-infrastruktury-informatycznej-panstwa.html>

25. <https://www.gov.pl/web/cyfryzacja/chmura-publiczna-w-administracji>

- wszystkie wspólne dla całego rządu usługi IT, a w szczególności aspekty dotyczące **chmury obliczeniowej** i warunków oraz procedur dostarczania i korzystania z rozwiązań chmury publicznej;
- scentralizowany budżet wszystkich wydatków na sieć teleinformatyczną i wydatków na podstawowe usługi IT (bez wydatków na rozwiązania dedykowane poszczególnym ministerstwom);
- usługi pocztowe, backupu oraz komunikację;
- politykę określającą, jakie zadania Biuro IT Rządu realizuje samodzielnie, a jakie kupuje na rynku.

CHMURA OBLICZENIOWA (*)

Pod pojęciem chmury obliczeniowej należy rozumieć model przetwarzania umożliwiający dogodny, realizowany na żądanie dostęp do współdzielonej puli konfigurowalnych zasobów informatycznych (np. sieci, serwerów, pamięci, aplikacji i usługi), które mogą zostać natychmiastowo zaalokowane i udostępnione poprzez dostęp sieciowy z minimalnym wysiłkiem zarządzania oraz na minimalnym poziomie interwencji członków personelu usługodawcy chmurowego. Do podstawowych cech cloud computingu należą: samoobsługowość, dostęp przez sieć, współdzielenie wykorzystywanych zasobów, alokowanie zasobów, mierzalność usług, różnorodność modeli świadczenia usług.

Można wyróżnić wiele sposobów podziału i wynikających z nich kategorii usług chmurowych. Kluczowe są jednak dwa z nich. Na podstawie pierwszego, dotyczącego rodzaju i dyslokacji udostępnianych zasobów, można wyróżnić: chmurę publiczną, chmurę prywatną, chmurę wspólnotową i chmurę hybrydową. Na podstawie drugiego, dotyczącego modelu świadczenia usług, można wyróżnić usługi: Infrastructure as a Service (IaaS), Platform as a Service (PaaS), Software as a Service (SaaS).

(*) Definicja z opinii prawnej w przedmiocie dopuszczalności używania w jednostkach administracji publicznej rozwiązania chmurowego opublikowanej przez Ministerstwo Cyfryzacji 22 listopada 2017 r.

Do zadań Pełnomocnika ds. WIIP należałoby również bieżąca weryfikacja i możliwość zlecenia przeglądu określonych systemów informatycznych państwa. Część z nich powstała wiele lat temu i stanowi dziś o tzw. **długu technologicznym**. Stare systemy informatyczne są drogie w eksploatacji, ponieważ wymagają dostępu do rzadkich specjalistów, już nieprodukowanych technologii lub wykorzystują nieefektywne metody. Architektura starego rozwiązania generuje koszty, które w nowoczesnych systemach są dużo mniejsze lub wręcz ich nie ma. Zamiana tych starych rozwiązań, chociaż będzie na początku wymagać inwestycji, ograniczy koszty utrzymania systemów w kolejnych latach.

Pełnomocnik ds. WIIP byłby odpowiednikiem Chief Information Officer (CIO) w koncernach międzynarodowych i odpowiadałby również za działanie całego Biura IT Rządu. Utworzenie centralnego Biura IT Rządu umożliwi inwentaryzację i powstanie centralnej bazy danych wszystkich zasobów IT posiadanych przez rząd. Docelowo Biuro IT Rządu uruchomi system ERP²⁶ dla rządu, wszystkich ministerstw i agend rządowych, co pomoże w profesjonalnym zarządzaniu zasobami państwowymi. Zajmie się również takimi podstawowymi usługami IT jak elektroniczne za-

26. System Planowania Zasobów Przedsiębiorstwa ERP (ang. Enterprise Resource Planning) to oprogramowanie dla firm, którego celem jest zintegrowanie wszystkich procesów zachodzących w organizacji.

rzządzanie dokumentami (EZD), poczta elektroniczna, narzędzia do współpracy (ang. *collaboration*), help desk i inne standardowe rozwiązania informatyczne wykorzystywane w dużych organizacjach i firmach.

DŁUG TECHNOLOGICZNY

Nazwa kosztów, które będą musiały być poniesione i wynikają z konieczności przerehabilitacji starego oprogramowania związanego ze zmianą technologiczną lub spowodowane są wyborem na początku prostszego, tańszego lub obciążonego błędami rozwiązania.

Dług technologiczny można porównać do długu pieniężnego. Jeśli zadłużenie technologiczne nie zostanie spłacone (tzn. będziemy używać stare oprogramowanie), będą generowane „odsetki”, czyli dodatkowe koszty (np. koszty utrzymywania dużych i drogich serwerów).

Dług technologiczny niekoniecznie jest czymś złym, i czasami sprawia, że dane rozwiązanie będzie wdrożone szybciej i taniej. Należy jednak pamiętać, że dług technologiczny, tak samo jak dług pieniężny, nie znika. Kiedyś trzeba będzie go spłacić. Jeśli jest wysoko oprocentowany (tzn. wymaga kupowania drogiego usług, zatrudniania drogiego specjalistów i płacenia dużych rachunków za licencje), warto go szybko spłacić wdrażając nowe rozwiązanie.

Chociaż termin ten jest używany głównie w rozwoju oprogramowania, może być również stosowany w innych obszarach technologii.

■ REKOMENDACJA 2:

Radykalnie zwiększyć liczbę realizowanych innowacyjnych projektów poprzez wprowadzenie obowiązku określonej liczby poligonów innowacyjności dla wszystkich ministerstw i strategicznych spółek Skarbu Państwa.

Powstanie rządowego programu GovTech Polska²⁷, którego celem jest usprawnienie dialogu między administracją publiczną a innowatorami, przedsiębiorcami MŚP, start-upami i środowiskiem naukowym, było bardzo dobrą inicjatywą w obszarze administracji rządowej ostatniej kadencji. Należy go jednak rozszerzyć na wszystkie firmy, zwłaszcza w obszarach bardzo ściśle regulowanych.

Wzorem Wielkiej Brytanii²⁸ czy Singapuru²⁹ powinniśmy mieć w Polsce ścieżkę implementacji pilotażowych rozwiązań, na dokładnie określonym terenie i w określonym czasie, w którym nie obowiązywałyby regulacje Urzędu Komunikacji Elektronicznej i Urzędu Regulacji Energetyki. Chodziłoby o testowanie zupełnie nowych rozwiązań i przede wszystkim nowych modeli biznesowych. Będzie to szczególnie istotne w obszarze kompetencji Ministerstwa Energii i takich spółek Skarbu Państwa jak Enea, Energa, PGE i TAURON, gdzie korzyści związane z integracją urządzeń IoT (liczników) z algorytmami sztucznej inteligencji (przewidywaniem produkcji i zużycia energii) mogą być największe.

Każde ministerstwo i każda spółka Skarbu Państwa powinny mieć obowiązek uruchamiania w określonym czasie i ograniczonym obszarze rozwiązań, tzw. poligonów innowacyjności, które będą dawać przynajmniej jedną z poniższych korzyści:

27. <https://www.govtech.gov.pl/>

28. <https://www.fca.org.uk/firms/regulatory-sandbox>

29. <https://www.ema.gov.sg/sandbox.aspx>

- oszczędności,
- sprawniejsze działanie służb państwowych,
- lepszą jakość życia obywateli.

W ramach poligonów innowacyjności powinna istnieć możliwość zlecenia tego samego zadania kilku firmom w celu wybrania najlepszego rozwiązania.

W przypadku spółek Skarby Państwa ich rady nadzorcze powinny określać bardziej rozwojowe cele strategiczne i nałożyć obowiązek angażowania się w innowacje.

Poligony innowacyjności powinny przede wszystkim dotyczyć realizacji projektów z obszarów: IoT, Smart Grid, Blockchain, Machine Learning/AI, Chatbots, Robotic Process Automation (RPA), 5G oraz Inteligentny i autonomiczny transport. W tych sektorach powstaje obecnie najwięcej innowacji.

Radykalne zwiększenie liczby realizowanych innowacyjnych projektów będzie miało bezpośredni wpływ na rozwój polskiej branży ICT oraz innowacyjnych firm realizujących odpłatnie projekty w ramach programu GovTech, spółek Skarbu Państwa i samorządu.

W celu ograniczenia wydatków na nową infrastrukturę i platformę informatyczną, w innowacyjnych projektach realizowanych przez ministerstwa i spółki Skarbu Państwa, w jak największym stopniu należy wykorzystać rozwiązania chmurowe tworzone w ramach WIIP oraz różne modele ich świadczenia – Infrastructure as a Service (IaaS), Platform as a Service (PaaS) i Software as a Service (SaaS).

Z perspektywy przedsiębiorcy, zwłaszcza tego, który prowadzi start-up, bardzo ważna jest prosta i szybka ścieżka umożliwiająca testowanie nowych rozwiązań i technologii. Dla firm, które dopiero zaczynają działalność, długie i przeciągające się rozmowy lub negocjacje są przyczyną dodatkowych kosztów. Zdecydowana większość nowych przedsiębiorstw nie działa w warunkach finansowego komfortu i każde przekładane spotkanie lub każda odwołana decyzja to dodatkowy koszt, bardzo mocno odczuwany przez młodą firmę. Biurokratyczność i złożoność procedur po stronie sektora publicznego są dodatkową przeszkodą w wykorzystywaniu potencjału innowacyjnych start-upów z nowatorskimi rozwiązaniami, których rozwój napędza wizja i odwaga założycieli. W ramach poligonów innowacyjności te ograniczenia powinny zostać zminimalizowane.

PRIORYTETY DLA POLIGONÓW INNOWACYJNOŚCI:



IOT

Urządzenia i przedmioty, które mogą gromadzić, przetwarzać i wymieniać dane z innymi urządzeniami, programami lub bezpośrednio z ludźmi za pośrednictwem sieci komputerowej, telekomunikacyjnej lub Internetu.



SMART GRID

Inteligentna sieć energetyczna, w której istnieje komunikacja między wszystkimi urządzeniami i uczestnikami sieci oraz wykorzystywane są mechanizmy sztucznej inteligencji w celu dostarczania usług energetycznych najtaniej, najefektywniej i z wykorzystaniem rozproszonych źródeł energii odnawialnej.



BLOCKCHAIN

Nowy sposób rejestrowania transakcji między ludźmi (lub maszynami) dzięki zdecentralizowanym i rozproszonym bazom danych w sieci internetowej, w których księgowanie poszczególnych transakcji, płatności lub innych zapisów zakodowane jest za pomocą specjalnych algorytmów kryptograficznych.



MACHINE LEARNING/AI

Programy i algorytmy informatyczne, które umożliwiają maszynom (robotom) samodzielną naukę na podstawie analizy danych, które dostają lub same zbierają. Machine Learning jest podstawą każdego rozwiązania określanego AI (sztuczna inteligencja).



CHATBOTS

Znane również jako interfejsy konwersacyjne lub sztuczne jednostki konwersacyjne, to programy komputerowe, które potrafią prowadzić rozmowę z człowiekiem, analizując to, co mówi lub pisze ich rozmówca.



ROBOTIC PROCESS AUTOMATION (RPA)

Automatyzacja procesów wykonywanych przez roboty to podstawa rozwiązań tzw. Przemysłu 4.0. Polega na wykorzystaniu inteligentnych rozwiązań programistycznych do automatyzacji procesów biznesowych.



5G

To najnowsza generacja telefonii komórkowej. Charakteryzuje się bardzo wysoką szybkością transmisji danych i zmniejszonym opóźnieniem ich przesyłania. Dzięki większej pojemności całego systemu daje możliwość równoczesnego podłączenia ogromnej ilości urządzeń.



INTELIWENTNY I AUTONOMICZNY TRANSPORT

Zbiór technologii, procesów i uregulowań prawnych umożliwiających innowacyjne wykorzystywanie wszelkich środków transportu, takich jak samochody, rowery, drony i inne pojazdy, do ekologicznego i efektywnego przewozu ludzi i towarów. Środki transportu mogą być prowadzone przez ludzi lub roboty (pojazdy autonomiczne).

■ REKOMENDACJA 3:

Stosować Prawo zamówień publicznych w taki sposób, aby służyło innowacji oraz transformacji cyfrowej w administracji rządowej, samorządowej i w spółkach, w których to prawo obowiązuje.

W przypadku Prawa zamówień publicznych (PZP) mamy trzy główne czynniki hamujące innowacje. Są to:

- pozorne kryteria pozacenowe,
- nadużywanie tajemnicy przedsiębiorstwa,
- brak jednolitości orzecznictwa KIO.

Pozorne kryteria pozacenowe opisywane w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia (SIWZ) **to takie, które** polegają na deklaracjach oferenta nieweryfikowalnych na etapie oceny ofert, a w efekcie **spełniane są w maksymalnym stopniu przez wszystkich składających oferty**. Na przykład warunek świadczenia gwarancji dla rozwiązania w przeciągu 2 lat lub zapewnienie świadczenia usługi serwisu 24 godziny na dobę. W momencie, gdy wszyscy składający oferty deklarują spełnienie takich warunków, jedynym kryterium wyboru zostaje cena. Należy przerehabilitować art. 91.2 PZP poprzez położenie większego nacisku na elementy w kryteriach oceny związane z weryfikacją potencjału wykonawcy, szczególnie w zakresie możliwości zastosowania przez niego innowacyjnych rozwiązań. W przypadku informatyzacji państwa zamawiane są systemy dedykowane dla administracji, a zatem prawo powinno wymuszać ich innowacyjność. Administracja powinna zapobiegać uzależnieniu się od dostawców konkretnych produktów i rozwiązań czy też dostarczaniu rozwiązań przestarzałych w chwili wszczęcia postępowania. **Należy opracować powtarzalne schematy kryteriów pozacenowych, możliwych do stosowania w wielu postępowaniach**. Kryteria pozacenowe powinny premiować rzeczywiste wartości dodane dla zamawiającego, jak innowacyjność rozwiązania (np. koncepcja rozwiązania), potencjał zespołu (np. liczba wygranych konkursów) lub testowanie działających prototypów.

Nagminne powoływanie się na tajemnicę przedsiębiorstwa zgodnie z art. 8.3 PZP jest źródłem nadużyć. Bardzo często, w przetargach publicznych, tajemnicą przedsiębiorstwa obejmowane są fragmenty ofert, które opisują warunki udziału w postępowaniu lub dodatkowe kryteria, jak wykazy usług referencyjnych, wykazy osób, które będą realizować projekt czy wykazy dostarczanego sprzętu. W sytuacji, w której praktyką rynkową jest, że wszyscy wykonawcy „chwalać się” swoimi poprzednimi wdrożeniami, a specjaliści publikują informacje o swoim doświadczeniu na serwisach internetowych takich jak LinkedIn czy GoldenLine, takie utajnienie przyczynia się do ograniczenia transparentności przetargów i promowania podmiotów, które podają nieprawdę. Należy wprowadzić zasadę, że konsekwencją uczestniczenia w rynku zamówień publicznych jest zgoda na upublicznianie treści ofert. Utajnienie mogłoby dotyczyć wyłącznie specjalizowanych kwestii technicznych, gdy są one autorskie, innowacyjne lub chronione patentem. Tajemnicą przedsiębiorstwa jest własna koncepcja rozwiązania i opis oferowanego systemu, ale nie wykaz sprzętu ogólnodostępnego lub lista publicznych referencji.

Innowacyjności nie pomaga niejednorodność orzecznictwa Krajowej Izby Odwoławczej (KIO). Niestety zdarzają się sytuacje, w których zapadają odmienne wyroki KIO w identycznych sprawach. Przykładem może być casus dwóch orzeczeń w zakresie SIWZ w przetargu na „Zakup usługi Utrzymania i Rozwoju Aplikacji ZSZIK, IAC-Splus, GIS, SIZ, PZSiPplus, PA oraz eWniosekPlus na okres 47 miesięcy”³⁰ i „Zakup usługi Utrzymania i rozwoju systemu informatycznego OFSA na okres 47 miesięcy”³¹. Oba zostały zorganizowane przez Agencję Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa (ARiMR) i miały takie same założenia w SIWZ. W obu przypadkach ta sama firma odwołała się do KIO, przygotowując takie samo uzasadnienie i uzyskała dwa różne wyroki. Odwołania rozpatrywały dwa różne składy arbitrów KIO. Jeden uwzględnił odwołanie i nakazał zmienić zapisy w SIWZ³², a drugi je odrzucił³³.

Arbitrzy KIO podlegają regulacjom zawartym w Dziale V, Rozdziale 4 Prawa zamówień publicznych, ponieważ nie są sędziami, nie mają możliwości awansu i rozwoju oraz nie podlegają ocenie. Prawo o ustroju sądów powszechnych w art. 106a i następnych przewiduje całą procedurę oceny pracy sędziego. Ocenie podlega „Efektywność pracy oraz kompetencje zawodowe sędziego w zakresie metodyki pracy i kultury urzędowania”. Obecna struktura KIO i Urzędu Zamówień Publicznych (UZP) uniemożliwia wprowadzenie odpowiedniej analogicznej regulacji. Niemniej jednak należy zastosować premiowanie arbitrów, których orzeczenia przeszłyby tzw. **kontrolę instancyjną** dokonywaną przez sąd okręgowy. Docelowo należy powołać Sąd Zamówień Publicznych, który będzie rozpatrywać wszystkie skargi na orzeczenia KIO. Obecnie obserwujemy brak wpływu orzeczeń sądów okręgowych na wyroki KIO, co samo w sobie jest niezgodne z ideą dwuinstancyjności. Premiowanie arbitrów, których orzeczenia przeszłyby kontrolę instancyjną, doprowadzi do większej jednolitości orzekania, podniesienia jakości orzeczeń KIO i przykładania większej wagi do przeprowadzania postępowania dowodowego.

Stosowanie Prawa zamówień publicznych w taki sposób, aby służyło innowacji oraz transformacji cyfrowej w administracji rządowej, samorządowej i w spółkach, w których to prawo obowiązuje, jest kluczowym czynnikiem, aby z jednej strony zapewnić bezpieczeństwo uczestników biorących udział w przetargach, a z drugiej otworzyć w większym stopniu sektor publiczny na nowości technologiczne i organizacyjne.

KONTROLA INSTANCYJNA

Kontrola instancyjna to kontrola orzeczenia przez organ wyższej instancji. Jest regulowana prawem i podejmowana na wniosek strony, która kwestionuje prawidłowość orzeczenia określonego organu. Strona może kwestionować ustalenia stanu faktycznego oraz ustalenia prawne. Kontrola instancyjna ma za zadanie sprawdzenie prawidłowości orzeczenia.

W przypadku kwestionowania wyroku KIO wykonawca kieruje odwołanie bezpośrednio do prezesa KIO, który wszczyna kontrolę instancyjną. W przypadku kwestionowania wyroków sądu mamy trzyinstancyjność: kontrola jest wszczynana przez sąd rejonowy, sąd okręgowy lub Sąd Najwyższy.

30. <https://www.arimr.gov.pl/o-arimr/przetargi/przetargi-arimr/przetargi/artykuly/dpizp2610202018.html>
31. <https://www.arimr.gov.pl/o-arimr/przetargi/przetargi-arimr/przetargi/artykuly/dpizp2610192018.html>
32. Wyrok KIO z dnia 13.11.2018, sygn. akt KI 1896/18, 1901/18, 1903/18.
33. Wyrok KIO z dnia 13.11.2018, sygn. akt KIO 1935/18, 1948/18.

■ REKOMENDACJA 4:

Promować i nagradzać decydentów, których cechuje odwaga, kreatywność i otwartość we wdrażaniu innowacyjnych rozwiązań.

Dla każdej firmy kluczem do sukcesu jest pozyskiwanie klientów. Dla firm, które oferują produkt dotychczas nieznan lub bardzo innowacyjny, pozyskanie pierwszych klientów jest jeszcze ważniejsze. Chociaż Polacy, na tle innych narodów, są relatywnie otwarci na nowości, w zamówieniach publicznych sytuacja jest zupełnie inna. Wielu polskich urzędników lub prezesów spółek Skarbu Państwa boi się porażki i oskarżenia o niegospodarność. Zgodnie z dewizą, że lepiej nic nie zrobić, zamiast zrobić i się narazić, w Polsce jest zbyt mało zamówień z administracji i ze spółek Skarbu Państwa. Taka postawa skazuje część polskich firm na porażkę lub konieczność rozpoczęcia działalności od razu poza Polską, co jest przeważnie dużo droższe i trudniejsze. Brak referencji na rodzimym rynku często powoduje dodatkową nieufność zagranicznego kontrahenta.

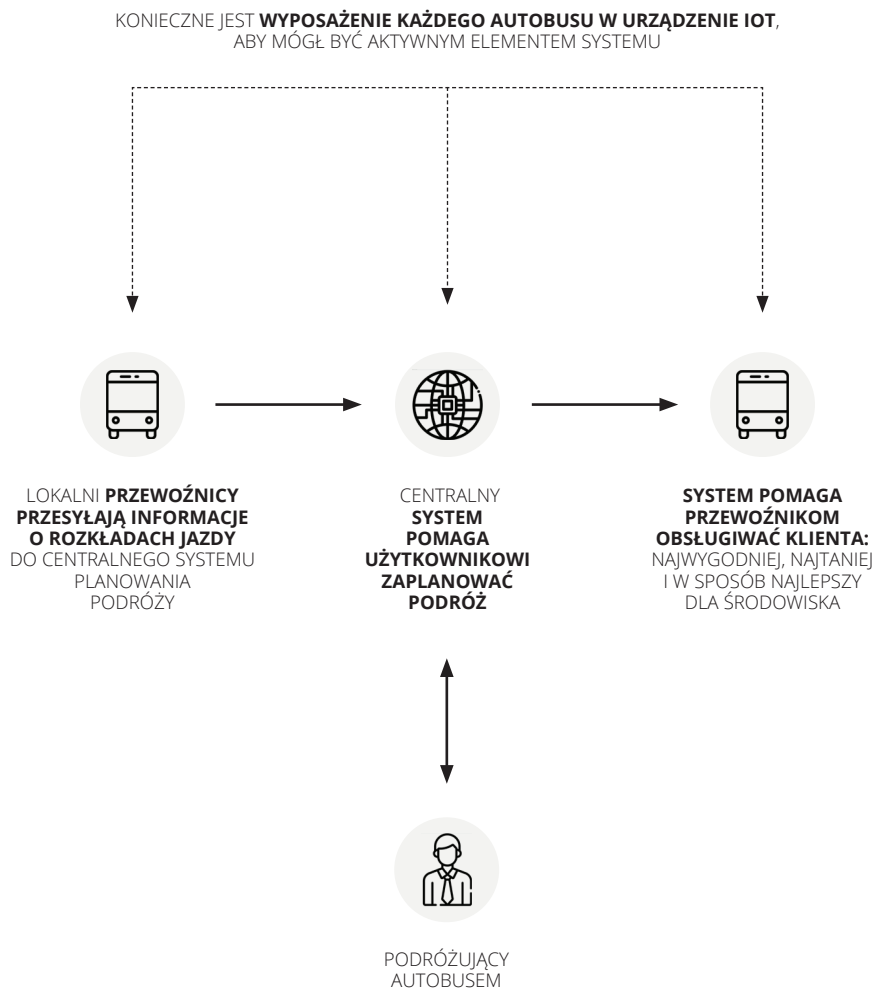
Trzeba wykorzystywać każdą okazję do promowania innowacyjnych rozwiązań, najlepiej takich, które upowszechniają również rozwój cyfrowych umiejętności i wiedzy.

Poniżej podajemy przykłady tematów, które obecnie są poruszane w debacie publicznej i powinny zawierać duży element technologiczny i innowacyjny.

Przykład 1

Jeśli mówimy o programie przywrócenia lokalnych połączeń autobusowych, nowe technologie powinny być jego kluczowym elementem. Powinien powstać centralny, inteligentny system planowania podróży dla każdego chcącego skorzystać z nowych, lokalnych połączeń. Każdy autobus dofinansowany w ramach budżetu państwa powinien być w systemie, żeby każdy mieszkaniec mógł dostać najlepszą propozycję dostania się z dowolnego miejsca w Polsce do innego wybranego miejsca. Takie rozwiązanie powinno być stworzone przez polską firmę prywatną, która po sukcesie w Polsce będzie mogła je eksportować do innych państw.

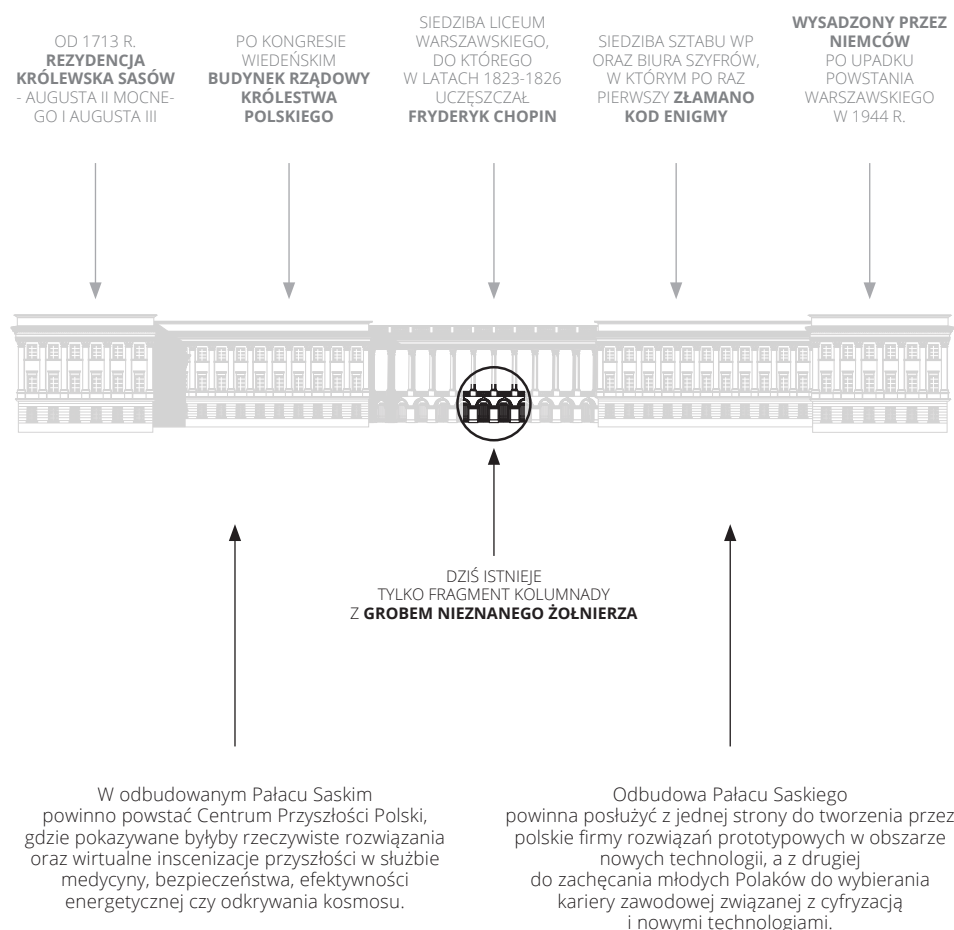
Technologicznie rozwiązanie wymaga wyposażenia każdego autobusu w urządzenie IoT, stworzenia mechanizmu, który umożliwi lokalnym przewoźnikom informowanie o swoich rozkładach jazdy centralną bazę danych oraz systemu sztucznej inteligencji, która będzie odpowiadać na pytanie, jak najlepiej dojechać autobusem z punktu A do punktu B. Dodatkowo system powinien doradzać właścicielom linii autobusowych, jak najlepiej obsługiwać trasy, żeby było najwygodniej dla klienta, najlepiej dla środowiska naturalnego i najtaniej.



Przykład 2

Odbudowa Pałacu Saskiego powinna posłużyć z jednej strony do tworzenia przez polskie firmy rozwiązań prototypowych w obszarze nowych technologii, a z drugiej do zachęcania młodych Polaków do wybierania kariery zawodowej związanej z cyfryzacją i nowymi technologiami.

W odbudowanym Pałacu Saskim powinno powstać Centrum Przyszłości Polski, gdzie pokazywane byłyby rzeczywiste rozwiązania oraz wirtualne inscenizacje przyszłości w służbie medycyny, bezpieczeństwa, efektywności energetycznej czy odkrywania kosmosu. Pałac Saski powinien stać się miejscem inspiracji i innowacji, zwłaszcza że to właśnie w nim pracowali polscy matematycy, którzy złamali szyfr Enigmy. Przed II Wojną Światową Pałac Saski był siedzibą Biura Szyfrów Oddziału II Sztabu Generalnego Wojska Polskiego.



**ODBUDOWANY PAŁAC SASKI
POWINIEN STAĆ SIĘ MIEJSCEM INSPIRACJI I INNOWACJI**

Przykład 3

Polska ma wyjątkowe przedsiębiorstwo – Lasy Państwowe. Połączenie wielkości tej firmy z efektywnym wykorzystaniem rozwiązań IoT i AI może wynieść ją do pozycji światowego lidera nowoczesnej gospodarki leśnej. Kierownictwo Lasów Państwowych powinno być premiowane w funkcji wykorzystywania rozwiązań IoT i AI (dostarczanych przez innowacyjne firmy prywatne) przy zarządzaniu posiadanymi zasobami leśnymi.

Rozwiązania tworzone przez te firmy Lasów Państwowych, jak na przykład sensory dymu, pułapki video na ludzi wywożących do lasu śmieci czy algorytmy analizujące wielkie zbiory danych na temat wegetacji roślin, mogłyby być następnie eksportowane.

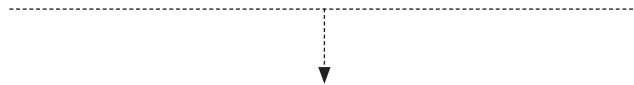
SENSORY DYMU,
POZWALAJĄCE NA SZYBKIE
REAGOWANIE W SYTUACJACH
ZAGROŻENIA POŻAROWEGO



PUŁAPKI VIDEO
NA LUDZI
WYWOŻĄCYCH
DO LASU ŚMIECI



ALGORYTMY
ANALIZUJĄCE WIELKIE
ZBIORY DANYCH NA TEMAT
WEGETACJI ROŚLIN



Promowanie i nagradzanie decydentów, których cechuje odwaga, kreatywność i otwartość we wdrażaniu innowacyjnych rozwiązań, posłuży rozwojowi gospodarczemu Polski. Pomoże również zmieniać sposób działania administracji i przyciągać do pracy w niej ludzi, którzy motywowani są realizacją ciekawych projektów. Polscy urzędnicy powinni być zmotywowani, aby wdrażać rozwiązania, które generują oszczędności dla budżetu państwa, przyczyniają się do sprawniejszego działania służb państwowych lub zapewniają lepszą jakość życia obywateli.

■ REKOMENDACJA 5:

Budować suwerenność technologiczną Polski w oparciu o polskie produkty ICT.

Istnienie polskich firm, które wytwarzają najlepsze rozwiązania i produkty z obszaru bezpieczeństwa informatycznego i technologii, wiąże się bezpośrednio z zagwarantowaniem Polsce suwerenności. Silny polski sektor ICT oznacza, że państwo będzie miało wybór wśród krajowych dostawców, którzy konkurując ze sobą, zapewnią mu optymalne ceny i jakość świadczonych usług, a także oczekiwany poziom bezpieczeństwa. Słaby sektor oznacza, że państwo będzie skazane na szukanie partnerów wśród zagranicznych dostawców, a to jest z punktu widzenia suwerenności technologicznej i cyberbezpieczeństwa zagrożeniem.

Należy tworzyć warunki do wytwarzania produktów ICT, zwłaszcza w obszarze cyberbezpieczeństwa, **przez polskie firmy**. Na liście 500 największych na świecie firm z sektora cyberbezpieczeństwa³⁴ nie ma żadnej polskiej firmy, chociaż jest jedna czeska, jedna słowacka i jedna rumuńska. Z Francji jest 8 firm, z Niemiec – 6, a z liczącego 8,8 miliona mieszkańców Izraela – 41. Brak polskich firm wynika z faktu, że w przypadku realizacji oprogramowania dla rządu i instytucji publicznych prawie zawsze istnieje wymóg przekazywania autorskich praw majątkowych do wytworzonego oprogramowania. Zamawiającemu nie daje to żadnej rzeczywistej dodatkowej wartości, a dostawcy uniemożliwia budowanie produktu, który mógłby sprzedać innym klientom. Zupełnie wystarczająca z punktu widzenia interesu zamawiającego i państwa jest nieograniczona w czasie i zakresie licencja (z prawem do dalszego rozwoju) wraz z kodami źródłowymi. Odbieranie autorskich praw majątkowych firmie dostarczającej rozwiązanie (utwór) w zasadzie nie zmienia sytuacji zamawiającego, a bardzo ogranicza możliwości tworzenia nowych, innowacyjnych produktów. W konsekwencji rozwój firm i ekspansja zagraniczna są trudniejsze. W Izraelu zamówienia publiczne i państwo są generatorem powstawania nowych produktów, które następnie sprzedawane są na całym świecie.

Poza zapewnieniem sytuacji, w której w Polsce będą powstawać firmy specjalizujące się w rozwiązaniach cyberbezpieczeństwa, należy zadbać, aby w agencjach rządowych związanych z tym obszarem pracowali najlepsi specjaliści. Suwerenność technologiczna i cyberbezpieczeństwo kosztuje. Często powołujemy się na genialnych polskich matematyków, którzy łamali szyfry Enigmy: Mariana Rejewskiego, Jerzego Różyckiego i Henryka Zygalskiego. Pracowali oni w Biurze Szyfrów Oddziału II Sztabu Generalnego Wojska Polskiego i dobrze zarabiali. Tak samo musi być i dzisiaj i Polskę powinno być stać na zatrudnianie najlepszych specjalistów. W ramach rządu musi być celowy budżet na wynagrodzenia dla najlepszych ekspertów od informatyki, cybernetyki i robotyki, w wysokości co najmniej 500 000 PLN na jeden etat rocznie. Państwo powinno mieć zespół ok. 100 najlepszych specjalistów od technologii cyfrowych i cyberbezpieczeństwa, którym będzie płać konkurencyjne w skali świata wynagrodzenia. Równocześnie, wzorem zdecydowanej większości krajów, uważamy, że zespoły odpowiedzialne za cyberbezpieczeństwo służb wojskowych i cywilnych powinny ze sobą współpracować, ale być oddzielnymi strukturami i mieć niezależne sieci teleinformatyczne.

34. <https://cybersecurityventures.com/cybersecurity-500/>

Polska armia ulega znacznej modernizacji i realizuje szeroki program inwestycyjny. Polskie firmy ICT powinny wziąć bardzo aktywny udział w tych programach. Należy wrócić do pomysłu prof. Michała Kleibera³⁵, który w ramach offsetu za zakup przez Polskę myśliwców F-16 w roku 2003 ogłosił konkurs na najbardziej innowacyjne projekty, które miały być w jego ramach sfinansowane. Powstała wtedy lista bardzo ciekawych i innowacyjnych rozwiązań, które w wielu obszarach zmieniłyby sytuację wykorzystania najnowszych technologii w Polsce.

Niestety polski rząd zgodził się wówczas uwzględnić w rozliczeniu zobowiązań offsetowych fabrykę General Motors w Gliwicach, która została wybudowana jeszcze przed tym, gdy pierwsze F-16 przyleciały do Polski. Straciliśmy przez to szansę na realizację wyjątkowo innowacyjnych projektów. Obecnie powinna zostać stworzona lista innowacyjnych projektów z obszarów technologii IoT, AI, 5G i robotyki, w które mogłyby zostać zaangażowane polskie firmy w ramach offsetu (jeżeli projekt byłby ściśle związany z obronnością państwa) lub w ramach biznesowej współpracy polskich firm z zagranicznymi dostawcami uzbrojenia zainteresowanymi polskim rynkiem.

**NA LIŚCIE 500 NAJWIĘKSZYCH NA ŚWIECIE FIRM
Z OBSZARU CYBERBEZPIECZEŃSTWA JEST:**

41 firm z Izraela
8 firm z Francji
6 firm z Niemiec
1 firma z Czech
1 firma ze Słowacji
1 firma z Rumunii

0 firm z Polski

■ REKOMENDACJA 6:

Wspierać działania eksportowe zaawansowanych technologicznie produktów.

W ostatnich pięćdziesięciu latach tylko mała liczba państw wyrwała się z grupy krajów o niskich lub średnich dochodach. Udało się to Korei Południowej, Tajwanowi, a teraz zaczyna się udawać Chinom. Wszystkie te kraje wybierały podobny model rozwoju. W swoich politykach gospodarczych konsekwentnie stawiały na rozwój produktów o dużym stopniu złożoności, wsparcie eksportu oraz rodzimych koncernów międzynarodowych. Taka sama powinna być polityka wspierania działań eksportowych kolejnych rządów Rzeczypospolitej.

Transformacja Polskiej Agencji Informacji i Inwestycji Zagranicznych S.A. w Polską Agencję Inwestycji i Handlu S.A. (PAIH) była bardzo dobrą decyzją. Stworzenie sieci placówek PAIH na całym świecie i zatrudnianie w nich pracowników, którzy znają

35. Minister nauki w latach 2001–2005, od 2007 do 2015 r. prezes Polskiej Akademii Nauk, w latach 2006–2010 doradca społeczny prezydenta Lecha Kaczyńskiego ds. kontaktów ze środowiskiem naukowym. Kawaler Orderu Orła Białego.

lokalne realia, było kolejnym dobrym ruchem. Teraz działania PAIH trzeba wzmocnić ścisłą współpracą z izbami i organizacjami przedsiębiorców oraz koordynować podróże służbowe reprezentantów polskich władz z działalnością biznesową polskich firm. Polska diaspora na świecie, a w Afryce nawet obecność polskich misjonarzy, powinna być kolejnym atutem eksportowym polskich firm nie tylko z branży ICT.

Na liście państw z największym eksportem Polska zajmuje relatywnie wysokie 23 miejsce (Rys. 13). Jest to pozycja, którą zawdzięczamy głównie międzynarodowym firmom. Priorytetem w latach 2019–2023 powinno być angażowanie się polskich placówek dyplomatycznych w promocję najbardziej innowacyjnych polskich firm i ich rozwiązań, zwłaszcza tych sprawdzonych z sukcesem w projektach pilotażowych i wdrożeniowych realizowanych w ramach zamówień administracji rządowej, samorządowej i spółek Skarbu Państwa.

RYS. 12 LISTA NAJWIĘKSZYCH EKSPORTERÓW W 2016 R.³⁶

RANKING	KRAJ	EKSPORT W MLD USD
1	Chiny	1,990
2	USA	1,456
3	Niemcy	1,322
4	Japonia	634
5	Korea Południowa	511
6	Francja	507
7	Hongkong	502
8	Holandia	495
9	Włochy	454
10	Wielka Brytania	407
11	Kanda	393
12	Meksyk	374
13	Singapur	361
14	Szwajcaria	318
15	Tajwan	310
16	ZEA	298
17	Rosja	281
18	Hiszpania	280
19	Belgia	277
20	Indie	268
21	Tajlandia	214
22	Irlandia	206
23	Polska	195
24	Australia	191
25	Brazylia	184

36. <https://www.worldatlas.com/articles/exports-by-country-20-largest-exporting-countries.html>

■ REKOMENDACJA 7:

Zawierać bezpośrednie umowy z globalnymi koncernami informatycznymi na licencje na standardowe oprogramowanie dla wszystkich ministerstw, instytucji i agencji rządowych.

Wszystkie instytucje i agencje rządowe są jednym klientem – Rzeczypospolitą Polską. Dlatego stawki za licencje na oprogramowania dużych, międzynarodowych dostawców, dla wszystkich rządowych podmiotów, powinno się negocjować centralnie. Powinny być one wynegocjowane bezpośrednio z producentami, bowiem kupowanie licencji na standardowe oprogramowanie poprzez pośredników nie daje żadnej wartości dodanej. Równocześnie zaburza rzeczywiste znaczenie i wielkość firm na rynku teleinformatycznym. Firma dostarczająca licencje na oprogramowanie globalnego dostawcy może mieć bardzo duży obrót, który da jej wysokie miejsce w rankingu polskich firm TOP200, a w rzeczywistości być małym przedsiębiorstwem. Dodatkowo zawieranie bezpośrednich umów licencyjnych pozwoli zbudować bardziej partnerskie relacje między państwem a globalnymi dostawcami.

Polski rząd ma już narzędzie do profesjonalnego prowadzenia postępowań przetargowych – Centrum Obsługi Administracji Rządowej³⁷ (COAR). Zgodnie z Zarządzeniem Prezesa Rady Ministrów nr 100 z dnia 30 sierpnia 2017 r.³⁸ COAR został wskazany jako centralny zamawiający dla prawie wszystkich jednostek administracji rządowej.

Zgodnie z „Raportem o cyfryzacji kraju” Ministra Cyfryzacji³⁹ Polska rocznie wydaje na standardowe licencje przeszło 3 miliardy PLN. Przy rocznych wydatkach budżetu państwa w 2017 r. na poziomie 423,8 miliarda PLN⁴⁰ stanowi to 0,7% wszystkich wydatków Polski. **Wzorem Francji czy niemieckich landów rząd Polski powinien mieć centralnie wynegocjowane umowy na produkty oferowane przez globalne koncerny informatyczne**, uzależnione od całości rządowych zamówień i całości relacji biznesowych między stronami. Ponieważ proces negocjacji i ustalania cen i zasad współpracy między rządem i danym koncernem ma charakter ciągły (tzn. ze względu na powstawanie nowych produktów i zmiany rynkowe cenniki zmieniają się parę razy w roku), w Biurze IT Rządu konieczne jest powołanie dedykowanego zespołu do monitorowania i negocjowania umów z globalnymi dostawcami.

„Raport o cyfryzacji kraju” podaje również, że w dyspozycji administracji rządowej jest 321 centrów przetwarzania danych, które zajmują razem 19 501 m² i posiadają 10 518 804 GB pamięci dyskowej. Roczne utrzymanie infrastruktury IT administracji rządowej kosztuje budżet 450 mln PLN. Liczba tych centrów powinna zostać zmniejszona o jeden rząd wielkości. Nie tylko wygeneruje to dodatkowe oszczędności, ale równocześnie poprawi bezpieczeństwo całej infrastruktury rządowej, bowiem wprowadzenie spójnej i dającej się kontrolować polityki bezpieczeństwa w 321 centrach jest bardzo trudne. Inicjatywa Wspólna Infrastruktura Informatyczna Państwa, dotycząca powstania prywatnej chmury obliczeniowej administracji publicznej oraz Rządowego Klastra Bezpieczeństwa, powinna powyższą sytuację naprawić.

37. <https://centrum.gov.pl/usluga/centralny-zamawiajacy/>

38. <https://centrum.gov.pl/wp-content/uploads/2017/02/Zarz%C4%85dzenie-PRM-nr-100-2017.pdf>

39. <https://www.gov.pl/web/cyfryzacja/raport-o-cyfryzacji-kraju>

40. <https://www.nik.gov.pl/plik/id,17136.pdf>

Biuro IT Rządu, w ścisłej współpracy z Centrum Obsługi Administracji Rządowej, powinno zawierać bezpośrednie umowy z globalnymi koncernami informatycznymi na licencje na standardowe oprogramowanie dla wszystkich ministerstw, instytucji i agencji rządowych. Przyczyni się to do oszczędności dla budżetu państwa, sprawniejszego działania służb państwowych i większej transparentności dla obywateli.

■ REKOMENDACJA 8:

Powołać Ambasadora ds. Współpracy z Globalnymi Koncernami Informatycznymi, którego rolą będzie dbanie o interesy Polski i polskich obywateli w relacji z największymi światowymi firmami informatycznymi (na wzór Danii).

Rola i znaczenie globalnych koncernów informatycznych (Rys. 13) jest coraz większa. Część z nich ma większe roczne dochody niż PBK niektórych krajów. Równocześnie część z nich posiada ogromne bazy danych z informacjami na temat Polaków, ich działalności w Internecie, korespondencji, zainteresowań, sieci kontaktów i pracy. Globalne koncerny informatyczne mają bardzo dużą wiedzę na temat cyberbezpieczeństwa, które jest kluczowym elementem współczesnego świata. Budowanie z nimi partnerskich relacji jest w interesie Polski. Może również pomóc polskim służbom odpowiedzialnym za cyberbezpieczeństwo jeszcze lepiej wywiązywać się ze swoich zadań.

Do głównych zadań Ambasadora ds. Współpracy z Globalnymi Koncernami Informatycznymi należałoby:

- reprezentowanie Rzeczypospolitej w relacjach z największymi firmami informatycznymi,
- wspieranie Pełnomocnika ds. Wspólnej Infrastruktury Informatycznej Państwa i Biura IT Rządu w budowaniu strategicznej współpracy z globalnymi koncernami informatycznymi,
- regularne informowanie rządu o zmianach na światowym rynku największych dostawców technologicznych.

Według Konstytucji Rzeczypospolitej Polskiej (art. 133, ust. 1) Prezydent Rzeczypospolitej jako reprezentant państwa w stosunkach zewnętrznych mianuje i odwołuje pełnomocnych przedstawicieli Rzeczypospolitej Polskiej w innych państwach i przy organizacjach międzynarodowych. Ambasadora ds. Współpracy z Globalnymi Koncernami Informatycznymi powinien być mianowany i odwoływany według takiej samej procedury jak pozostali ambasadrowie, czyli przez Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej na wniosek ministra właściwego do spraw zagranicznych i przy akceptacji Prezesa Rady Ministrów.

Powołanie, na wzór Królestwa Danii, Ambasadora ds. Współpracy z Globalnymi Koncernami Informatycznymi, którego rolą będzie dbanie o interesy Polski i polskich obywateli w relacji z największymi światowymi firmami informatycznymi, pomoże również zdynamizować proces digitalizacji polskiej gospodarki i unowocześniania polskiej administracji.

**RYS. 13 GLOBALNE KONCERNY INFORMATYCZNE
– LISTA NAJWIĘKSZYCH FIRM INFORMATYCZNYCH,
POD WZGLĘDEM DOCHODÓW⁴¹**

RANKING	NAZWA FIRMY	DOCHÓD W MLD USD	KRAJ POCHODZENIA
1	Apple Inc.	229.2	USA
2	Samsung Electronics	211.9	Korea Płd.
3	Amazon	177.9	USA
4	Hon Hai Precision/Foxconn	154.7	Tajwan
5	Alphabet Inc.	110.8	USA
6	Microsoft	90.0	USA
7	Huawei	89.3	Chiny
8	Hitachi	84.6	Japonia
9	IBM	79.1	USA
10	Dell Technologies	78.7	USA
11	Sony	77.1	Japonia
12	Panasonic	72.0	Japonia
13	Intel	62.8	USA
14	LG Electronics	54.3	Korea Płd.
15	JD.com	54.0	Chiny
16	HP Inc.	52.0	USA
17	Cisco Systems	48.0	USA
18	Lenovo Group	45.3	Chiny
19	Facebook	40.6	USA
20	Honeywell International	40.5	USA

■ REKOMENDACJA 9:

Wdrażać rozwiązania Green IT w administracji i wykorzystywać technologie ICT do stałego monitorowania i poprawy środowiska naturalnego Polski.

Ochrona środowiska naturalnego i ekologia są jednymi z najważniejszych zadań współczesnych czasów. Są też jednym z głównych tematów debat publicznych w krajach Europy Zachodniej oraz powodem mobilizacji młodego pokolenia. Ogólnoswiatowe strajki młodzieży, w których biorą udział również polscy uczniowie, odbywają się pod hasłami żądania podjęcia radykalnych i szybkich działań na rzecz ochrony środowiska i redukcji emisji CO₂. W raporcie OECD, o którym piszemy w rozdziale II, jakość środowiska naturalnego Polski jest oceniana najgorzej w całej Unii Europejskiej (Rys. 2). Według Światowej Organizacji Zdrowia (WHO)⁴² na liście 50 miast Unii Europejskiej z najbardziej zanieczyszczonym powietrzem aż 33 to miasta w Polsce. Dlatego konieczne są działania na rzecz poprawy środowiska naturalnego, w których administracja publiczna powinna być liderem.

41. <http://fortune.com/global500/list/filtered?sector=Technology>

42. <https://www.who.int/airpollution/data/cities/en/>

Zielone IT (Green IT) to działania i technologie służące ograniczaniu zużycia energii i zasobów przez sprzęt informatyczny. Celem jest korzystanie z wydajnej i energooszczędnej infrastruktury IT (komputerów, serwerów, drukarek, pamięci masowych i innych urządzeń IT), a także projektowanie narzędzi i systemów mierzących zużycie zasobów oraz umożliwiających zarządzanie tym zużyciem.

Projekty realizowane przez administrację i dotyczące obszaru likwidacji obiegu papierowego są dobrym przykładem właściwego działania. W ramach PZIP wskazanymi są projekty zmierzające do zastąpienia korespondencji papierowej przez korespondencję elektroniczną w administracji oraz pomiędzy urzędami i obywatelami. Wdrażanie projektów związanych z e-doręczeniami, e-receptami i e-skierowaniami to bardzo dobre inicjatywy. Powinny być kontynuowane i rozszerzane. W przypadku realizacji WIIP oraz PZIP warto również wprowadzić zasadę, że budowana chmura rządowa powinna wykorzystywać odnawialne źródła energii jako źródła zasilania jej serwerowni.

Technologie ICT, a zwłaszcza te z obszaru Internetu Rzeczy (IoT) oraz Sztucznej Inteligencji (AI), **powinny być masowo wykorzystywane w celu poprawy stanu polskiego środowiska naturalnego oraz jako wyraz troski o nie.** We wrześniu 2018 r. ruszył rządowy program priorytetowy Czyste Powietrze⁴³, który potrwa do 2029 r. Jego najważniejszym celem jest ograniczenie emisji do atmosfery szkodliwych substancji, które powstają na skutek ogrzewania domów jednorodzinnych słabej jakości paliwem w przestarzałych domowych piecach. Program oferuje dofinansowanie wymiany starych i nieefektywnych źródeł ciepła zasilanych paliwem stałym na nowoczesne źródła ciepła oraz przeprowadzenie prac termomodernizacyjnych budynków. Realizatorem programu Czyste Powietrze jest Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej (NFOŚiGW). Program powinien zostać rozszerzony o finansowanie inicjatyw samorządowych i społecznych, których celem jest budowanie stacji pomiarowych oraz monitorowanie zanieczyszczenia w miejscach zabudowy i ciągów drogowych. Takie inicjatywy pomogłyby identyfikować, dzięki rozwiązaniom IoT i AI, trucielei polskiego powietrza w momencie emisji przez nich trujących substancji do atmosfery.

Programy analogiczne do programu umożliwiającego budowanie stacji monitorowania jakości powietrza powinny zostać stworzone w celu dbania o czystość polskich rzek oraz lasów. Szczególnie ważne jest monitorowanie jakości wody, poziomu zanieczyszczenia i inwentaryzacji zasobów. Automatyzacja tego procesu będzie szczególnie ważna dla mniejszych miejscowości, których nie stać na utrzymanie dedykowanych służb monitorujących stan środowiska naturalnego. Powinny powstać programy Czyste Wody i Czyste Lasy. Warto również zaangażować firmy z polskiego sektora kosmicznego, aby za przykładem firmy WattTime⁴⁴ działającej w Stanach Zjednoczonych móc monitorować na bieżąco jakość polskiego środowiska na podstawie zdjęć satelitarnych. Kamery video (tzw. video pułapki) oraz inteligentne systemy analizy obrazów video powinny pomóc w walce z plagą osób, które wywożą do lasu śmieci.

43. <https://nfosigw.gov.pl/czyste-powietrze/o-programie-czyste-powietrze/>

44. <https://www.vox.com/energy-and-environment/2019/5/7/18530811/global-power-plants-real-time-pollution-data>

■ REKOMENDACJA 10:

Wypracować mechanizmy, które na wzór tzw. klauzul społecznych w przetargach będą premiować dostawców rozwiązań dla sektora publicznego, którzy płacą podatki.

Rada Ministrów przyjęła 29 marca 2017 r. „Zalecenia w sprawie uwzględniania przez administrację rządową aspektów społecznych w zamówieniach publicznych”. Wszyscy kierownicy jednostek administracji rządowej mają obowiązek uwzględniania aspektów społecznych, w tym w szczególności klauzul społecznych, w możliwie jak najszerszym zakresie oraz w jak największej liczbie postępowań o udzielenie zamówienia publicznego.

Chodzi tu o stosowanie takich wymogów w stosunku do dostawcy jak zatrudnianie przez niego pracowników na etatach, posiadanie określonej liczby pracowników niepełnosprawnych lub pochodzących z mniejszości narodowych. Podobne zalecenia powinny dotyczyć firm płacących fiskusowi podatki. Cena dla klienta, jakim jest państwo, powinna być liczona z uwzględnieniem wielkości opłat, jakie dany dostawca zwraca państwu w postaci podatków od danej realizacji.

W Przykładzie 4 pokazujemy wyliczenie rzeczywistych kosztów dla budżetu państwa w przypadku realizacji projektu przez firmę A i firmę B. Firma A jest podmiotem działającym i zatrudniającym w Polsce. Firma B jest podmiotem, który w Polsce tylko sprzedaje rozwiązanie wytworzone za granicą. Chociaż obie oferują rozwiązanie w tej samej cenie – 1 mln PLN, rzeczywisty koszt dla Skarbu Państwa jest o przeszło 100 000 PLN mniejszy w przypadku wybrania oferty firmy A.

Konieczne są mechanizmy pozwalające na uwzględnienie poziomu danin wnoszonych przez oferentów biorących udział w przetargach, w których zamawiającym jest Skarb Państwa. Ministerstwo Finansów publikuje listę firm, które są największymi płatnikami podatków i mogłyby być inicjatorem wypracowania takich mechanizmów. Ograniczyłyby one również częściowo problem transferu zysku do tak zwanych rajów podatkowych poza Unią Europejską.

Wypracowanie mechanizmów, które premiować będą (na wzór tzw. klauzul społecznych w przetargach) dostawców rozwiązań dla rządu, którzy równocześnie płacą określone podatki w Unii Europejskiej, pomoże w realizacji zrównoważonego rozwoju całej gospodarki.

Przykład 4

Firma A z Warszawy realizuje projekt za 1 000 000 PLN netto, w sumie zatrudniając 10 pracowników z Polski.

Koszty materiałowe wytworzenia wynoszą:	600 000 PLN
Płace pracowników wynoszą:	200 000 PLN
Marża firmy wynosi 20%:	200 000 PLN

Pracownicy są specjalistami i każdy z nich zarabia 20 000 PLN brutto, czyli pobierane są następujące opłaty:

Ubezpieczenie emerytalne:	1 952 PLN
Ubezpieczenie rentowe:	300 PLN
Ubezpieczenie chorobowe:	490 PLN
Ubezpieczenie zdrowotne:	1 553 PLN
Zaliczka na podatek:	1 703 PLN

Wpływ do Skarbu Państwa:	5 998 PLN
--------------------------	-----------

W efekcie pracownik zarabia 14 002 PLN, z czego zakładamy, że 10 000 PLN wyda w Polsce na produkty i usługi, od których zapłaci średnio podatek VAT w wysokości 2 000 PLN.

10 pracowników płaci 59 980 PLN wszystkich opłat obowiązkowych, w tym 17 030 PLN podatku PIT oraz dodatkowo 20 000 PLN podatku VAT. W sumie 79 980 PLN.

Firma płaci podatek dochodowy CIT w wysokości 19%, czyli 38 000 PLN.

W sumie do fiskusa i do ZUS wraca 117 980 PLN, czyli projekt dla państwa kosztuje 882 020 PLN.

Firma B spoza Polski realizuje projekt za 1 000 000 PLN. Ma takie same koszty materiałów, pracowników i marżę, ale żaden z jej pracowników nie pracuje w Polsce. **Do fiskusa i do ZUS nic nie wraca, czyli koszt dla państwa wynosi 1 000 000 PLN.**

Klientowi, jakim jest Rzeczpospolita, bardziej opłaca się, aby projekt zrealizowała firma A.

■ REKOMENDACJA 11:

Rozwijać kompetencje cyfrowe społeczeństwa poprzez dalszy rozwój Ogólnopolskiej Sieci Edukacyjnej, popularyzację nauk związanych z cyfryzacją gospodarki oraz wykorzystywanie technologii teleinformatycznych w usługach publicznych, a przede wszystkim w służbie zdrowia.

Rozwijanie kompetencji cyfrowych społeczeństwa jest kluczowe dla dalszego rozwoju gospodarki każdego współczesnego państwa. Kompetencje cyfrowe możemy rozwijać poprzez edukację i wykorzystywanie rozwiązań teleinformatycznych w życiu codziennym.

Jakość i zasięg edukacji cyfrowej będziemy mogli zwiększyć dzięki realizacji przez rząd programu Ogólnopolskiej Sieci Edukacyjnej (OSE), która sprawi, że wszystkie polskie szkoły będą miały szerokopasmowy dostęp do Internetu. To znaczy, że nie będzie technicznych ograniczeń, żeby na przykład zajęcia z informatyki w małym mieście prowadził zdalnie wykładowca z Warszawy, a angielskiego uczył rodowity Anglik z Londynu.

Proces uczenia się i brania udziału w wykładach przez Internet staje się coraz bardziej popularny. Należy wspierać wszystkie inicjatywy, które prowadzą do popularyzacji nauk związanych z cyfryzacją gospodarki i nie chodzi tylko o zawód informatyka. Przez ostatnie lata zawód informatyka rozwinął się w cały szereg nowych profesji. Dziś rynek szuka architektów rozwiązań, analityków baz danych, specjalistów od algorytmów sztucznej inteligencji, kierowników projektów, specjalistów ds. cyberbezpieczeństwa i przedstawicieli innych zawodów, które jeszcze parę lat temu byłyby określane zawodem informatyka.

Konieczne jest też większe zaangażowanie państwa w wykorzystywanie rozwiązań teleinformatycznych w życiu codziennym Polaków, a zwłaszcza w służbie zdrowia.

Często badania i diagnostyka, dzięki wykorzystaniu technologii, mogłyby odbywać się na odległość. To znaczy, że lekarz łączyłby się z pacjentem bezpośrednio w jego domu poprzez Internet i dedykowane urządzenia medyczne lub nawet zwykły komputer. Polskie prawo jest już na to przygotowane. Lekarz może postawić diagnozę, badając pacjenta zdalnie. Niestety dziś tylko dwie katedry medycyny w całym kraju uczą swoich studentów o rozwiązaniach telemedycznych.

W polskim systemie opieki zdrowotnej relatywnie dobrze funkcjonuje ratownictwo w przypadku zawałów i operacji kardiologicznych. Równocześnie bardzo słabo działa system kardiologicznej rehabilitacji pooperacyjnej i większość Polaków musi być ponownie operowanych w ciągu kolejnego roku po pierwszej operacji. Należy wprowadzić dodatkowe refundacje dla zakładów opieki zdrowotnej, aby zatrudnieni w nich lekarze wykonywali zdalnie określoną liczbę badań i konsultacji. Zakładowi opieki zdrowotnej i lekarzowi powinno się opłacać wykorzystywać nowe technologie, które zapewniają lepsze leczenie i oszczędzają czas pacjentom.

Rozwiązania teleinformatyczne mają też ogromny potencjał w opiece medycznej osób starszych. Koszty hospitalizacji i opieka przez całą dobę w długim okresie zacinają być dużym obciążeniem dla publicznego systemu opieki zdrowotnej. W samych tylko Stanach Zjednoczonych koszty opieki nad osobami z chorobą Alzheimera już teraz są na poziomie 290 mld USD rocznie, a według prognoz do roku 2050 wzrosną czterokrotnie⁴⁵.

Tworzenie nowych rozwiązań teleinformatycznych w służbie zdrowia może znacząco poprawić komfort życia pacjentów. Ponadto monitorowanie parametrów życiowych dostarczanych lekarzom poprzez sieć i analiza danych z wykorzystaniem algorytmów i AI mogą być pomocne w odpowiednim diagnozowaniu stadiów różnych chorób. Wszystkie te rozwiązania mają też poważny wymiar finansowy, gdyż mogą zredukować koszty opieki medycznej. Biorąc pod uwagę fakt, iż wyścig dotyczący dostarczania nowych rozwiązań w medycynie i opiece medycznej dopiero się rozpoczyna, istnieją dobre perspektywy dla polskich firm, aby dostarczały one produkty najwyższej jakości na rynki światowe.

■ REKOMENDACJA 12:

Odczarować PPP i wykorzystać innowacyjność polskich prywatnych firm zwłaszcza w obszarze transportu, energetyki, usług komunalnych oraz walki ze smogiem.

Realizacja projektów inwestycyjnych na zasadach partnerstwa publiczno-prywatnego (PPP) jest wielką szansą rozwojową. Projekty PPP powinny być realizowane zwłaszcza w obszarach, gdzie istnieją naturalne monopole związane z drogami, sieciami energetycznymi i usługami komunalnymi. Współpraca między sektorem publicznym i prywatnym powinna mieć miejsce również w opiece zdrowotnej. Innowacyjne rozwiązania ICT, wytwarzane przez firmy prywatne, powinny przyczyniać się do lepszego i bardziej efektywnego działania publicznej służby zdrowia.

Dla strony publicznej główną barierą w realizacji projektów PPP jest lęk przed porażką i oskarżeniami o niegospodarność. Projekty PPP są skomplikowane, wymagają zaangażowania ekspertów prawnych, finansowych i technicznych. Bez nich nie ma możliwości właściwego przygotowania przedsięwzięcia i koniecznych dokumentów oraz planów. Dla strony prywatnej przygotowanie projektów PPP jest długotrwałe i obarczone ryzykiem politycznym, które wiąże się z tym, że w wyniku zmian osobowych po stronie publicznej projekt może zostać anulowany lub zmieniony.

26 lipca 2017 r. Rada Ministrów przyjęła dokument „Polityka Rządu w zakresie rozwoju partnerstwa publiczno-prywatnego”, który wyznaczył kierunek zmian prawnych mających zdynamizować rynek PPP. Z inicjatywy Ministerstwa Inwestycji i Rozwoju powstała również Platforma Partnerstwa Publiczno-Prywatnego (www.ppp.gov.pl), która miała wypełnić lukę w zakresie pomocy administracji rządowej w przygotowaniu i wdrażaniu projektów PPP. Platforma stanowi bazę wiedzy oraz forum wymiany informacji, doświadczeń i najlepszych praktyk z obszaru projektów PPP. Ciągłe jednak takich projek-

45. <https://www.alz.org/media/Documents/alzheimers-facts-and-figures-2019-r.pdf>

tów mamy bardzo mało, a w obszarze innowacji – wcale. Nie powstają też wspólne, publiczno-prywatne spółki celowe (SPV – Special Purpose Vehicle). Zgodne z „Raportem rynku PPP 2009 – I kw. 2019”⁴⁶ w 2018 r. było tylko 16 umów PPP i dotyczyły one wyłącznie projektów budowlanych lub drogowych. Umów PPP na projekty ICT nie było wcale, a to właśnie wykorzystywanie nowoczesnych technologii cyfrowych może dać największe korzyści w zarządzaniu energią, wodą, bezpieczeństwem czy w walce ze smogiem.

Wspieranie projektów PPP z wykorzystaniem nowych technologii i nowych modeli biznesowych powinno być priorytetem rządu i samorządów w takich obszarach jak bezpieczeństwo, efektywność energetyczna, klastry energetyczne⁴⁷, ochrona środowiska i opieka zdrowotna. Zdjęcie odium z PPP jest koniecznością, bowiem z jednej strony kończą się środki unijne, z których korzystaliśmy do tej pory, a z drugiej powstają innowacje, które mogą poprawić efektywność i jakość życia w naszych miastach i wsiach.

Technologie informatyczne mogą również przyczynić się do walki ze smogiem poprzez inteligentne zarządzanie popytem i podażą na energię elektryczną i ciepłą w czasie rzeczywistym. Wykorzystanie modułów sztucznej inteligencji do zarządzania produkcją energii z odnawialnych źródeł energii (OZE), do predykcji pogody czy monitoringu skażenia powietrza może pomóc w walce ze smogiem we wszystkich polskich miastach. Część z dużych środków inwestycyjnych przeznaczonych obecnie na rządowe programy walki ze smogiem powinna trafić do firm dostarczających rozwiązania IoT i AI, aby wykorzystać je do identyfikowania źródła smogu w czasie rzeczywistym oraz efektywniejszego wykorzystywania energii cieplnej i elektrycznej. Takie projekty również powinny być realizowane w modelu PPP.

W celu wzmocnienia wsparcia administracji rządowej dla projektów PPP wojewodowie i urzędy wojewódzkie powinny mieć cele związane z ilością realizowanych projektów PPP na ich terenie. Premie wojewody i wskazanych przez niego urzędników powinny być uzależnione od liczby realizowanych projektów PPP na terenie danych województw. Projekty PPP z wykorzystaniem nowych technologii w transporcie, energetyce, ochronie środowiska i zdrowia powinny być premiowane dodatkowo.

46. http://www.ppp.gov.pl/Aktualnosci/Documents/Raport_z_ryнку_PPP_I_kw_2019_FIN.pdf

47. Klaster energii to spółdzielnia energetyczna zrzeszająca producentów i odbiorców energii, którzy funkcjonują na danym obszarze geograficznym oraz chcą brać udział w obrocie energią elektryczną.

ZALETY PARTNERSTWA PUBLICZNO-PRYWATNEGO (*)

- **Mniejsze publiczne wydatki na inwestycje, a przez to oszczędności w budżecie**
- **Wyższa jakość usług publicznych**
- **Większa rywalizacja kapitału prywatnego w sferze dostarczania usług publicznych**
- **Podział ryzyka inwestycyjnego pomiędzy organ publiczny i prywatnego przedsiębiorcę**
- **Dodatkowe perspektywy rozwoju dla prywatnych firm**

(*) Źródło: Raport „Bezpieczeństwo poprzez innowacje. Sektor cyberbezpieczeństwa jako siła napędowa wzrostu gospodarczego”. Instytut Kościuszki 2019

Słownik skrótów

- 5G** – technologia sieci komórkowych piątej generacji
- AI** – Artificial Intelligence (SI – Sztuczna Inteligencja)
- AIP** – Architektura Informacyjna Państwa
- ARiMR** – Agencja Restrukturyzacji i Modernizacji Rolnictwa
- ARP** – Agencja Rozwoju Przemysłu
- BIP** – Biuletyn Informacji Publicznej
- CIO** – Chief Information Officer (członek zarządu ds. informatyki)
- COAR** – Centrum Obsługi Administracji Rządowej
- ERP** – Enterprise Resource Planning (System Planowania Zasobów Przedsiębiorstwa)
- EZD** – elektroniczne zarządzanie dokumentacją
- GUS** – Główny Urząd Statystyczny
- IaaS** – Infrastructure as a Service
- PaaS** – Platform as a Service
- SaaS** – Software as a Service
- ICT** – Information and Communication Technologies (technologie informacyjne i komunikacyjne)
- IoT** – Internet of Things (Internet Rzeczy)
- IT** – Information Technologies (technologie informatyczne)
- MŚP** – małe i średnie przedsiębiorstwa
- NFOŚiGW** – Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
- NIK** – Najwyższa Izba Kontroli
- OECD** – Organisation for Economic Co-operation and Development (Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju)
- OZE** – odnawialne źródła energii
- PAIH** – Polska Agencja Inwestycji i Handlu
- PKB** – produkt krajowy brutto
- PLN** – polski złoty
- PPP** – partnerstwo publiczno- prywatne
- RPA** – Robotic Process Automation (Zrobotyzowana Automatyzacja Procesów)
- PZIP** – Program Zintegrowanej Informatyzacji Państwa
- PZP** – Prawo zamówień publicznych
- SI** – Sztuczna Inteligencja
- SIWZ** – Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia
- SOR** – Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju
- TOP200** – roczny raport Computerworld o rynku ICT w Polsce
- UE** – Unia Europejska
- UZP** – Urząd Zamówień Publicznych
- WIIP** – Wspólna Infrastruktura Informatyczna Państwa

Bibliografia

1. Raport „Internet of Things (IoT) i Artificial Intelligence (AI) w Polsce”. Instytut Sobieskiego 2018.
2. Raport „Szanse i wyzwania polskiego Przemysłu 4.0”. ARP 2018.
3. Raport „Doganianie bogatszych przez biedniejszych w literaturze ekonomicznej i w praktyce gospodarczej minionego wieku – wnioski dla Polski”. PFR 2018.
4. Raport „Better Life Index”. OECD 2017.
5. Raport „Global Information Technology Report 2016”. World Economic Forum 2016.
6. Raport „The global competitiveness report 2018”. World Economic Forum 2018.
7. Raport „The Corruption Perceptions Index”. Transparency International 2018.
8. Raport TOP200. Computerworld 2018.
9. „Raport o cyfryzacji kraju”. Ministerstwo Cyfryzacji 2018.
10. „Analiza wykonania budżetu państwa i założeń polityki pieniężnej w 2017 roku”. NIK 2018.
11. Oslo Manual 4th Edition. OECD 2018.
12. Raport „Innowacyjność w Polsce – co można zmienić?”. Instytut Sobieskiego 2016.
13. Program Zintegrowanej Informatyzacji Państwa. Ministerstwo Cyfryzacji 2019.
14. Strategia na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju do roku 2020 (z perspektywą do 2030 r.). Ministerstwo Rozwoju 2017.
15. Raport „Potrzeby telekomunikacyjne Polaków. Kierunki rozwoju sieci stacji bazowych”. Fundacja Republikańska 2018.
16. „Raport rynku PPP 2009 – I kw. 2019”. Ministerstwo Inwestycji i Rozwoju 2019.
17. Raport „Bezpieczeństwo poprzez innowacje. Sektor cyberbezpieczeństwa jako siła napędowa wzrostu gospodarczego”. Instytut Kościuszki 2019.

O AUTORACH RAPORTU



Bartłomiej Michałowski

bartlomiej.michalowski@sobieski.org.pl

Ekspert ds. nowych technologii, a od maja 2019 r. również członek zarządu Instytutu Sobieskiego. Jest związany z rynkiem teleinformatycznym od przeszło 20 lat. Pracował w Orange Polska, CISCO, Hewlett-Packard, Statoil i na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie. Zajmuje się rozwiązaniami z obszarów Smart City, IoT, AI, Smart Grid i Cyberbezpieczeństwa. W 2018 r. opublikował raporty „Internet of Things (IoT) i Artificial Intelligence (AI) w Polsce” i „Szanse i wyzwania polskiego Przemysłu 4.0”.

Jest absolwentem Politechniki Warszawskiej, Wydziału Mechatroniki, gdzie uzyskał w 1993 r. dyplom z automatyki przemysłowej. W 1995 r. ukończył studia podyplomowe z zarządzania, finansów i marketingu w ramach programu „Copernic” we Francji. W 2000 r. uzyskał dyplom z marketingu przemysłowego na INSEAD w Fontainebleau. W 2013 r. ukończył program „Innovation for Economic Development (IFED)” na Harvard Kennedy School of Government.



Filip Seredyński

filip.seredyński@sobieski.org.pl

Członek zarządu Instytutu Sobieskiego oraz Narodowej Rady Rozwoju przy Prezydencie RP w sekcji Polityka Zagraniczna, Obronność i Bezpieczeństwo. Radca prawny specjalizujący się w obsłudze prawnej przemysłu zbrojeniowego i partner zarządzający w Kancelarii SLS Seredyński, Sandurski.

Absolwent Wydziału Prawa Uniwersytetu im. A. Mickiewicza w Poznaniu oraz Wydziału Zarządzania Uniwersytetu Ekonomicznego w Poznaniu. W latach 2007–2010 sędzia Sądu Giełdowego przy Giełdzie Papierów Wartościowych S.A. w Warszawie. Wielokrotnie przygotowywał opinie dla Sejmu RP. Pełnomocnik Ministra Skarbu Państwa ds. komercjalizacji Zakładu Narodowego im. Ossolińskich – wydawnictwo we Wrocławiu. Od 2005 r. współpracownik Instytutu Sobieskiego. W latach 2000–2006 wykładowca Wyższej Szkoły Bankowej w Poznaniu.



Dr Piotr Hańczyc

piotr.hanczyc@sobieski.org.pl

Ekspert Instytutu Sobieskiego ds. edukacji, szkolnictwa wyższego i nowych technologii z branży biomedycznej. Pracuje na stanowisku adiunkta na Wydziale Fizyki Uniwersytetu Warszawskiego. Ukończył studia ze specjalnością molekularna nanobiofotonika do zastosowań w telekomunikacji i biotechnologii na École Normale Supérieure de Cachan we Francji i na Politechnice Wrocławskiej. Doktoryzował się w Szwecji na Chalmers Tekniska Högskola w Goteborgu, gdzie uzyskał dyplom doktora nauk chemicznych w roku 2013. W latach 2014–2016 pracował naukowo w Centrum Polimerów na Uniwersytecie Kalifornijskim w Santa Barbara w zespole noblisty prof. Alana Heegera.

Jego prace ukazywały się w wiodących czasopismach z zakresu fotoniki, inżynierii materiałowej i neurodegeneracji. Kierownik kilku prestiżowych grantów w tym Szwedzkiego Ministerstwa Nauki (VR) i Komisji Europejskiej.



Dariusz Śpiewak

CIO w Polski Gaz TUV (grupa PGNIG), doradca w akceleratorze EdTech Hub – innowacje publiczne, wiceprezes Polskiej Izby Informatyki i Telekomunikacji. Poprzednio: Pełnomocnik Ministra Finansów ds. Informatyzacji, Przewodniczący Rady Informatyzacji Ministerstwa Finansów, wieloletni członek zarządu ZUS nadzorujący Pion Operacji i Eksploatacji Systemów, prezes spółki Post-Tel (grupa Poczta Polska).

Absolwent wydziałów Finansów i Bankowości oraz Informatyki i Ekonometrii Akademii Ekonomicznej w Krakowie. Ukończył studia podyplomowe z zarządzania zasobami IT w Instytucie Automatyki i Informatyki Stosowanej Politechniki Warszawskiej oraz CIO Academy w Saïd Business School University of Oxford. Zajmował się kontrolą zarządczą w administracji publicznej, członek Komitetu Audytu Ministerstwa Spraw Wewnętrznych. Członek założyciel Polskiego Stowarzyszenia Miar Oprogramowania w Polsce zajmującego się badaniem złożoności, pomiaru i wyceny oprogramowania. Członek rady CIONET Polska.



Dr Przemysław Chojecki

Przedsiębiorca z tytułem doktora matematyki i członek listy Forbes „30 under 30” w Polsce. Obronił doktorat w Paryżu na Uniwersytecie Pierre et Marie Curie, następnie został pracownikiem naukowym i wykładowcą na Uniwersytecie w Oksfordzie. Po powrocie do Polski podjął badania nad sztuczną inteligencją, a także założył grupę technologiczną ulam.ai, gdzie jest CEO. W ramach grupy jest współzałożycielem wielu przedsięwzięć, od logistyki po rynek mody, które wykorzystują najnowocześniejsze technologie.

Obecnie skupia się na analizie tekstu pod kątem wydobywania precyzyjnych informacji z tysięcy różnych źródeł. Fascynuje go koncept ogólnej sztucznej inteligencji i przyszłość, w której maszyny będą pełniły coraz ważniejszą rolę, współpracując z człowiekiem.

O PARTNERZE RAPORTU

ASSECO

Asseco Poland jest największą polską firmą informatyczną notowaną na GPW oraz szóstym producentem oprogramowania w Europie. Stoi na czele międzynarodowej Grupy Asseco, która działa w 54 krajach i zatrudnia przeszło 24 tys. osób. Od ponad 28 lat tworzy zaawansowane technologicznie oprogramowanie dla firm z kluczowych dla gospodarki sektorów.

Asseco jest wiodącym producentem oprogramowania dla sektora publicznego w Polsce. Firma zbudowała i wdrożyła kompleksowe systemy m.in. dla: Zakładu Ubezpieczeń Społecznych, Ministerstwa Spraw Wewnętrznych i Administracji, Ministerstwa Edukacji Narodowej, Najwyższej Izby Kontroli, Głównego Urzędu Statystycznego, Kasy Rolniczego Ubezpieczenia Społecznego, Agencji Nieruchomości Rolnych czy Instytutu Meteorologii i Gospodarki Wodnej. Ponadto Asseco od lat jest zaufanym partnerem dla branży energetycznej, telekomunikacyjnej, służby zdrowia, służb mundurowych oraz samorządów lokalnych.

Asseco działa na rzecz promocji polskiej branży IT oraz produktów technologicznych, zarówno w kraju jak i za granicą. Tworzy systemy informatyczne, które są produktami eksportowanymi na 4 kontynenty. Jest kluczowym polskim inwestorem w Izraelu, a w Etiopii prowadzi największe wdrożenie IT kiedykolwiek realizowane tam przez polską firmę. Bierze aktywny udział w rządowych i prezydenckich misjach gospodarczych, a także wspiera inicjatywy polskiej dyplomacji, które promują rodzime firmy.



INSTYTUT
SOBIESKIEGO

TWORZYMY IDEE DLA POLSKI

Instytut Sobieskiego

ul. Lipowa 1a/20
00-316 Warszawa
tel.: 22 826 67 47

sobieski@sobieski.org.pl
www.sobieski.org.pl

ISBN 978-83-948806-4-4

Stoimy przed szansą zapewnienia sobie i kolejnym pokoleniom wysokiej jakości życia i możliwości ciekawej pracy w firmach, które będą tworzyć innowacyjne rozwiązania z dużą wartością dodaną. Czy się tak stanie, w bardzo dużym stopniu zależy od tego, jak wykorzystamy możliwości związane z nowymi technologiami. Administracja publiczna, służba zdrowia, edukacja, siły zbrojne oraz energetyka muszą być liderami w korzystaniu z nowych technologii i w ich wdrażaniu w Polsce. To pozwoli polskim firmom z obszaru teleinformatyki i robotyki rozwijać swoje produkty i budować przewagę konkurencyjną. W raporcie **„Polska (prawdziwie) cyfrowa. 12 rekomendacji na lata 2019-2023.”** eksperci Instytutu Sobieskiego oraz praktycy branży teleinformatycznej zaproponowali 12 rekomendacji, które powinny w Polsce być zrealizowane w kolejnej kadencji parlamentarnej.

Autorzy mają nadzieję, że w sejmie IX kadencji uda się zbudować szerokie porozumienie wszystkich środowisk politycznych na rzecz realizacji Polski prawdziwie cyfrowej, aby za cztery lata krajowa administracja rządowa znalazła się wśród światowych liderów procesu digitalizacji, a Polska i polskie firmy radykalnie poprawiły swoją pozycję w obszarach związanych z teleinformatyką.



www.sobieski.org.pl

PARTNER RAPORTU

ASSECO