



RAPORT WRZESIEŃ 2020

# POLSKA (PRAWDZIWIE) CYFROWA – PO COVID-19

BARTŁOMIEJ MICHAŁOWSKI

WSPÓŁPRACA:  
AGATA KOZŁOWSKA  
KRZYSZTOF KOMOROWSKI





INSTYTUT  
SOBIESKIEGO

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

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

BARTŁOMIEJ MICHAŁOWSKI

WE WSPÓŁPRACY Z:  
AGATA KOZŁOWSKA  
KRZYSZTOF KOMOROWSKI

## **POLSKA (PRAWDZIWIE) CYFROWA – PO COVID-19**

Raport jest współfinansowany ze środków otrzymanych  
z NIW-CRSO w ramach Programu PROO.



**Narodowy Instytut Wolności**  
Centrum Rozwoju Społeczeństwa Obywatelskiego



Program Rozwoju  
Organizacji  
Obywatelskich  
na lata 2018–2030

**PROO**

©Copyright by Instytut Sobieskiego 2020  
ISBN 978-83-948806-9-9

Projekt i produkcja: Piotr Perzyna  
Okładka: Piotr Perzyna



NOWEMEDIA24.PL

**POLSKA**  
**(PRAWDZIWIE) CYFROWA**  
– PO COVID-19

BARTŁOMIEJ MICHAŁOWSKI

WSPÓŁPRACA:  
AGATA KOZŁOWSKA  
KRZYSZTOF KOMOROWSKI

# SPIS TREŚCI

<b>1. Cel Raportu</b>	<b>6</b>
<b>2. Gdzie jesteście Polsko?</b>	<b>9</b>
<b>The OECD Better Life Index</b>	<b>10</b>
<b>The Network Readiness Index</b>	<b>14</b>
<b>The Global Competitiveness Index</b>	<b>18</b>
<b>The Corruption Perceptions Index</b>	<b>23</b>
<b>3. 12 Rekomendacji dla Polski prawdziwie cyfrowej</b>	<b>26</b>
<b>Rekomendacja 1:</b> 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 Państwa oraz w ustawie o Wspólnej Infrastrukturze Informatycznej Państwa.	<b>27</b>
<b>Rekomendacja 2:</b> Radykalnie zwiększyć liczbę realizowanych innowacyjnych projektów poprzez wprowadzenie obowiązku określonej liczby poligonów innowacyjności dla wszystkich ministerstw i strategicznych spółek Skarbu Państwa.	<b>30</b>
<b>Rekomendacja 3:</b> 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.	<b>34</b>
<b>Rekomendacja 4:</b> Promować i nagradzać decydentów, których cechuje odwaga, kreatywność i otwartość we wdrażaniu innowacyjnych rozwiązań.	<b>36</b>
<b>Rekomendacja 5:</b> Budować suwerenność technologiczną Polski w oparciu o polskie produkty ICT.	<b>38</b>
<b>Rekomendacja 6:</b> Wspierać działania eksportowe zaawansowanych technologicznie produktów.	<b>40</b>

**Rekomendacja 7:** Zawierać bezpośrednie umowy z globalnymi koncernami informatycznymi na licencje na standardowe oprogramowanie dla wszystkich ministerstw, instytucji i agencji rządowych. **43**

**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). **45**

**Rekomendacja 9:** Wdrażać rozwiązania Green IT w administracji i wykorzystywać technologie ICT do stałego monitorowania i poprawy środowiska naturalnego Polski. **48**

**Rekomendacja 10:** Wypracować mechanizmy, które na wzór tzw. klauzul społecznych w przetargach będą premiować dostawców rozwiązań dla sektora publicznego, którzy płacą podatki. **51**

**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. **53**

**Rekomendacja 12:** Odczarować PPP i wykorzystać innowacyjność polskich prywatnych firm zwłaszcza w obszarze transportu, energetyki, usług komunalnych oraz walki ze smogiem. **56**

<b>4. Podsumowanie</b>	<b>59</b>
<b>5. Słownik skrótów</b>	<b>63</b>
<b>6. Bibliografia</b>	<b>64</b>
<b>7. O autorach</b>	<b>66</b>

# 1

## CEL RAPORTU

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

Poniższy raport powstał, aby zrealizować trzy cele. Celem pierwszym jest przypomnienie polskim politykom i decydentom 12 rekomendacji, które zostały zaproponowane w lipcu 2019 r. w raporcie Instytut Sobieskiego „Polska (prawdziwie) cyfrowa”. Celem drugim jest pokazanie co się zmieniło w obszarze cyfryzacji przez ostatni rok, nie tylko w wyniku pandemii. Celem trzecim jest wsparcie dyskusji i procesu szukania najlepszych rozwiązań służących rozwojowi ekonomicznemu i społecznemu Polski. Misją Instytut Sobieskiego, jest „Tworzenie Idei dla Polski”. Epidemia COVID-19 spowodowała niespotykane przyspieszenie w światowej cyfryzacji. To otwiera nowe możliwości dla gospodarek wielu państw, bowiem świat po COVID-19 będzie inny. Idee, jak się rozwijać i w co inwestować w nowych czasach, są właśnie teraz tworzone i dyskutowane.

W raporcie „Polska (prawdziwie) cyfrowa” namawialiśmy o podjęcie w Sejmie inicjatywy **zbudowania szerokiego porozumienia wszystkich środowisk politycznych na rzecz realizacji Polski prawdziwie cyfrowej**, aby za cztery lata polska administracja rządowa znalazła się wśród światowych liderów procesu digitalizacji, a Polska i polskie firmy radykalnie poprawiły swoją pozycję w obszarach związanych z teleinformatyką (ICT)<sup>1</sup>. Pandemia z początku roku 2020 oraz zamrożenie właściwie wszystkich gospodarek świata pokazały nową rolę i znaczenie technologii cyfrowych. Te firmy, które posiadały zespoły zdolne do szybkiej adaptacji nowych sposobów pracy i miały umiejętności wdrożenia technologii do zdalnej pracy, mogły lepiej się dostosować do nowej sytuacji. Rozwiązania do tele-pracy, tele-edukacji, tele-medycyny czy robotyzacji powtarzalnych prac biurowych, w ciągu zaledwie paru tygodniu zostały docenione, i co najważniejsze, zaakceptowane, przez miliony Polaków. Polscy urzędnicy, lekarze i nauczyciele stali się codziennymi użytkownikami nowoczesnych rozwiązań. To, co było dotychczas doświadczeniem głównie firm teleinformatycznych i największych koncernów globalnych, stało się doświadczeniem milionów osób.

Proces przyspieszonej digitalizacji gospodarki nie dotyczy oczywiście wyłącznie Polaków. Jest to fenomen światowy. Internetowy żart z pytaniem, kto jest liderem projektów informatycznych w twojej firmie i trzema możliwościami odpowiedzi – prezes, dyrektor ds. informatyki czy COVID-19, jest zrozumiały na całym świecie. Społeczeństwa wszystkich rozwiniętych krajów przeszły bardzo szybki proces adaptacji nowych rozwiązań i technologii. Nawet takie kwestie jak bezpieczeństwo płatności otrzymało nowy wymiar. Ze względu na możliwość przenoszenia wirusów poprzez monety i banknoty, transakcje bezgotówkowe stały się bezpieczniejsze. Co może nawet ważniejsze, stały się preferowaną formą płatności dla większości osób.

W zaistniałej sytuacji, gdy wszystkie kraje przechodzą przyspieszoną cyfryzację, **konkurencja** w obszarze technologii teleinformatycznych między państwami i społecznościami **będzie jeszcze większa niż dotychczas.**

2. Raport Fortune 500 - [https://archive.fortune.com/magazines/fortune/fortune500\\_archive/full/2005/](https://archive.fortune.com/magazines/fortune/fortune500_archive/full/2005/)

**Polska będzie zmniejszać swój dystans w stosunku do najbardziej zamożnych państw świata wówczas, gdy będzie wykorzystywać nowoczesne technologie w sposób bardziej skuteczny i innowacyjny niż one.** Trwały wzrost gospodarczy musi być opartym coraz bardziej na wiedzy, danych i doskonałości organizacyjnej. Równie ważnym czynnikiem jest rozwój innowacyjnych firm, które będą mieć rozwiązania, które obywatele innych państw będą chcieli kupować.

**Polska będzie zmniejszać swój dystans w stosunku do najbardziej zamożnych państw świata wówczas, gdy będzie wykorzystywać nowoczesne technologie w sposób bardziej skuteczny i innowacyjny niż one.**

Centra decyzyjne i kluczowe laboratoria tworzące nowe technologie nie są zlokalizowane w Polsce. Zmiany w łańcuchach dostaw i wnioski z zakłóceń dostaw w czasie ostatniej epidemii otwierają jednak nowe możliwości. Porównanie ewolucji wiodących firm technologicznych w ostatnich 25 latach<sup>2</sup> pokazuje, że żyjemy w czasach bardzo dynamicznych zmian. Digitalizacja i takie zdarzenia jak pandemia ten proces jeszcze bardziej zdynamizują. Postęp technologiczny sprawia, że Polska ma szansę dołączyć do najzamożniejszych państw świata. Żeby tak jednak było, to polskie firmy i Polacy muszą być bardziej skuteczni, bardziej innowacyjni i bardziej pracowici niż inni. Muszą też mądrzej się rządzić i być lepiej zorganizowani niż pozostałe najbogatsze kraje świata, do grona których aspirujemy.

Nic tak dobrze nie rozwija przedsiębiorstw i ich produktów jak zamówienia i bezpośredni kontakt z klientami. Jeśli **Polska** ma być liderem inteligentnych rozwiązań, **musi być krajem inteligentnych i odważnych, zorientowanych na innowacyjne rozwiązania, zamawiających.** Dlatego tak ważne jest, żeby polska administracja centralna i samorządowa, polska edukacja, polskie siły zbrojne i polska energetyka stały się liderami w korzystaniu z nowych technologii i w ich wdrażaniu. **To pozwoli polskim firmom z obszaru teleinformatyki i robotyki rozwijać swoje produkty i budować przewagę konkurencyjną.**

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

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. COVID-19 jest czynnikiem, który dodatkowo wprowadzi zmiany w dotychczasowych łańcuchach dostaw i relacjach biznesowych. Otwiera to nowe możliwości dla polskich firm. Żeby im dać szansę na szybszą ekspansję, polski rynek powinien być dla nich dobrym i otwartym do testowania i wdrażanie wszelkich innowacji. Wyjątkową rolę w tym procesie muszą odegrać członkowie zarządów do spraw innowacji w spółkach Skarbu Państwa lub samorządów, które stanowią dominującą rolę w takich obszarach jak energetyka, bankowość, ubezpieczenia, usługi komunalne i transport. **Sukces Polski jest w dużej części w rękach członków zarządów odpowiedzialnych za innowacje w takich firmach jak PGE, TAURON, ENERGA, ENEA, Pekao SA, PKO BP, PZU, LOT, PKP, Orlen i oczywiście generałów Wojska Polskiego.** To oni decydują (lub powinni decydować), jakie innowacje i od kogo są kupowane w Polsce.

**Sukces Polski jest w dużej części w rękach członków zarządów odpowiedzialnych za innowacje w takich firmach jak PGE, TAURON, ENERGA, ENEA, Pekao SA, PKO BP, PZU, LOT, PKP, Orlen i oczywiście generałów Wojska Polskiego. To oni decydują (lub powinni decydować) co i od kogo jest kupowane w Polsce.**



## 2

## GDZIE JESTEŚ POLSKO?

Jeśli ambicją Polaków jest dołączenie do grona najbogatszych krajów, nie ma innej drogi jak budowanie silnej gospodarki narodowej. Gospodarka tak musi się składać z firm wytwarzających najlepsze produkty i usługi, posiadać najbardziej kreatywne kadry i być zorganizowana w najlepszy możliwy sposób. Dlatego Polska polityka gospodarcza musi podlegać ciągłym analizom i porównaniom z gospodarkami innych państw. W tym celu przedstawiamy miejsce Polski w czterech międzynarodowych rankingach, które mają bezpośredni związek z **Innowacyjnością** danych gospodarek:

- 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 opakowania, 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?”

3. [www.oecdbetterlifeindex.org](http://www.oecdbetterlifeindex.org)
4. <https://www.gov.pl/web/klimat/czyste-powietrze>
5. <https://www.gov.pl/web/klimat/pelnomocnik-rzadu-ds-oze-o-wsparciu-dla-branzy>

## The OECD Better Life Index<sup>3</sup>

Wskaźnik Better Life Index, publikowany przez OECD, bada 11 obszarów, które składają się na tzw. lepsze życie. W 2019 r. Polska osiąga wyniki ponad średnią tylko w dwóch z nich: bezpieczeństwie osobistym i edukacji. Poniżej średniej znajdowaliśmy się 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.

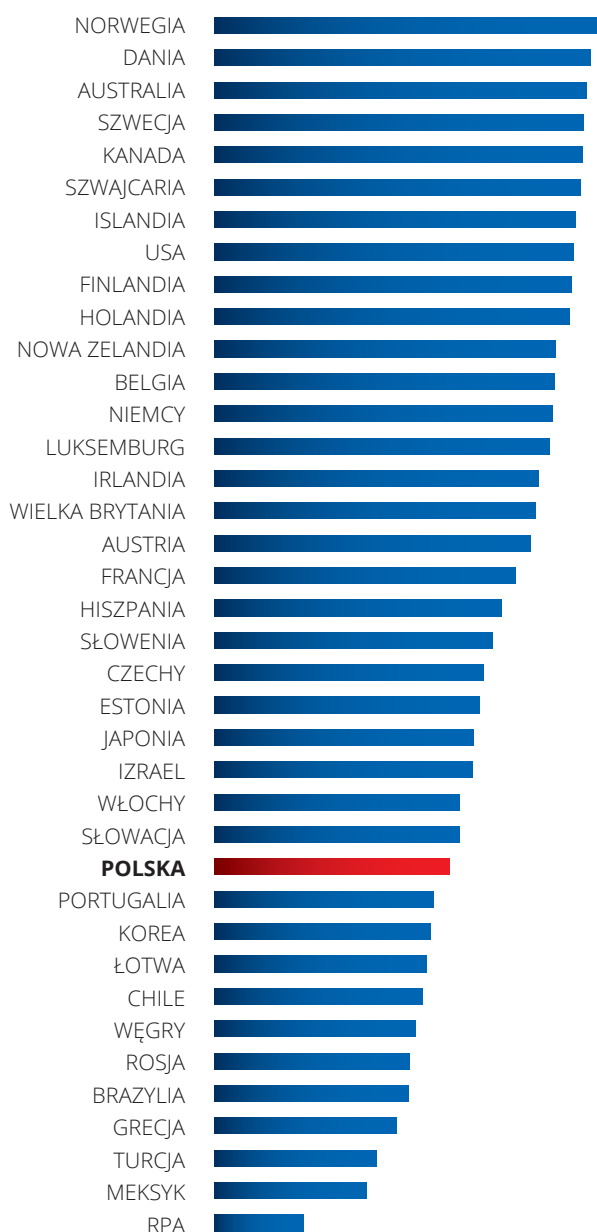
Badane przez OECD obszary są ważnym polem do wykorzystania innowacyjnych rozwiązań, ale również wpływają na atrakcyjność do życia danego kraju dla osób utalentowanych i kreatywnych. Fakt, że w aż 9 z nich osiągamy wyniki poniżej średniej, powoduje, że Polsce trudniej jest przyciągać najzdolniejszych ludzi do pracy, ale również istnieje ryzyko, że najzdolniejsi Polacy będą emigrować i pracować zagranicą. Tym samym przyczyniając się do rozwoju innych gospodarek.

Tak jak rok temu, polskim wyróżnikiem jest jakość kształcenia i kadry. Powodem do optymizmu jest to, że mamy kadry, z którymi można wprowadzać potrzebne zmiany. Wg OECD aż 92 proc. dorosłych w wieku 25-64 lat posiada, co najmniej, wykształcenie średnie. Jest to dużo lepszy wynik niż średnia OECD wynosząca 78 proc. Również poziom oświaty jest w Polsce wyższy niż średnia OECD; przeciętny polski uczeń w teście PISA (2016 r.), oceniającym umiejętność czytania, matematyki i rozumowania w naukach przyrodniczych, zyskał 521, przy średniej OECD wynoszącej 497.

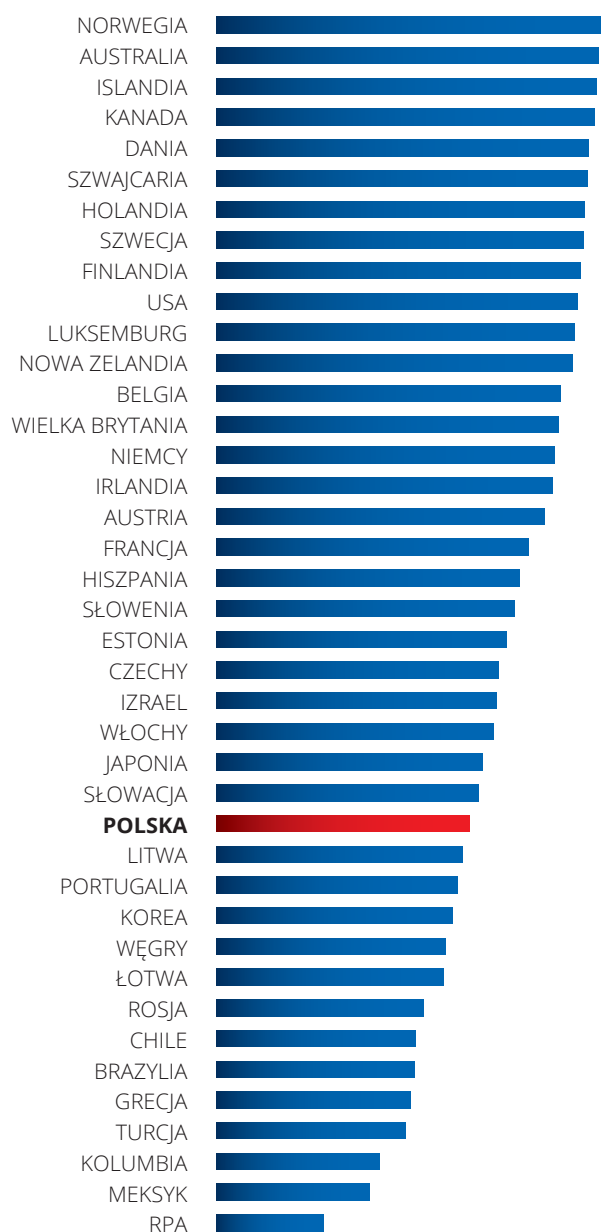
W porównaniu do danych sprzed roku, pozycja Polski w rankingu OECD właściwie nie uległa zmianie. Jest ona ciągle poniżej naszych ambicji, co odzwierciedlają wykresy wskaźnika OECD Better Life Index w 2019 r. i 2020 r. (Rys. 1 i 2), wskaźnika „Satisfakcja z życia” w 2019 r. i 2020 r. (Rys. 3 i 4) oraz wskaźnika „Środowisko” w roku 2019 i 2020 (Rys. 5 i 6). Odnotować należy jednak, że w obliczy dużych inwestycji w wymianę starych pieców grzewczych oraz w odnawialne źródła energii, pozycja Polski w obszarze „Środowisko” powinna ulec poprawie. Program „Czyste Powietrze”<sup>4</sup> oraz powołanie Pełnomocnika Rządu ds. OZE<sup>5</sup> są ważnymi elementami polityki poprawy pozycji Polski w rankingu OECD Better Life Index.

**Pozycja Polski w ranking OECD „Better Life” jest ciągle poniżej naszych ambicji. W konsekwencji Polsce nie tylko trudniej jest przyciągać najzdolniejszych ludzi, ale również istnieje ryzyko, że najzdolniejsi Polacy będą emigrować i pracować zagranicą.**

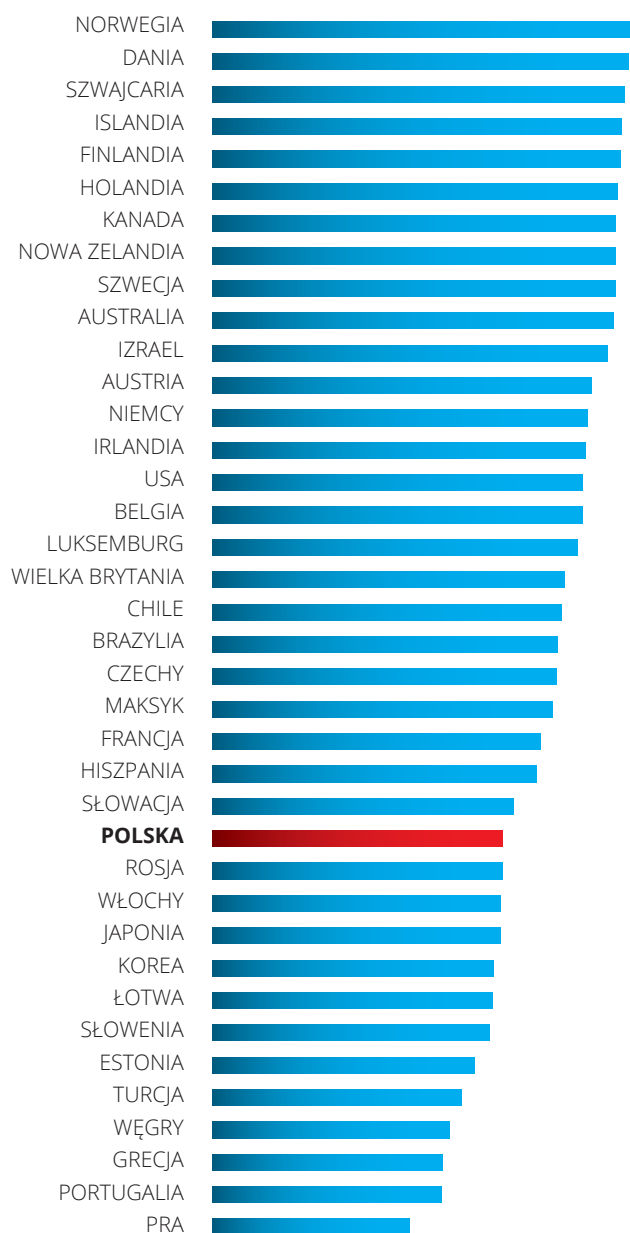
RYS. 1. **WSKAŹNIK OECD BETTER LIFE INDEX MAJ 2019 R.**



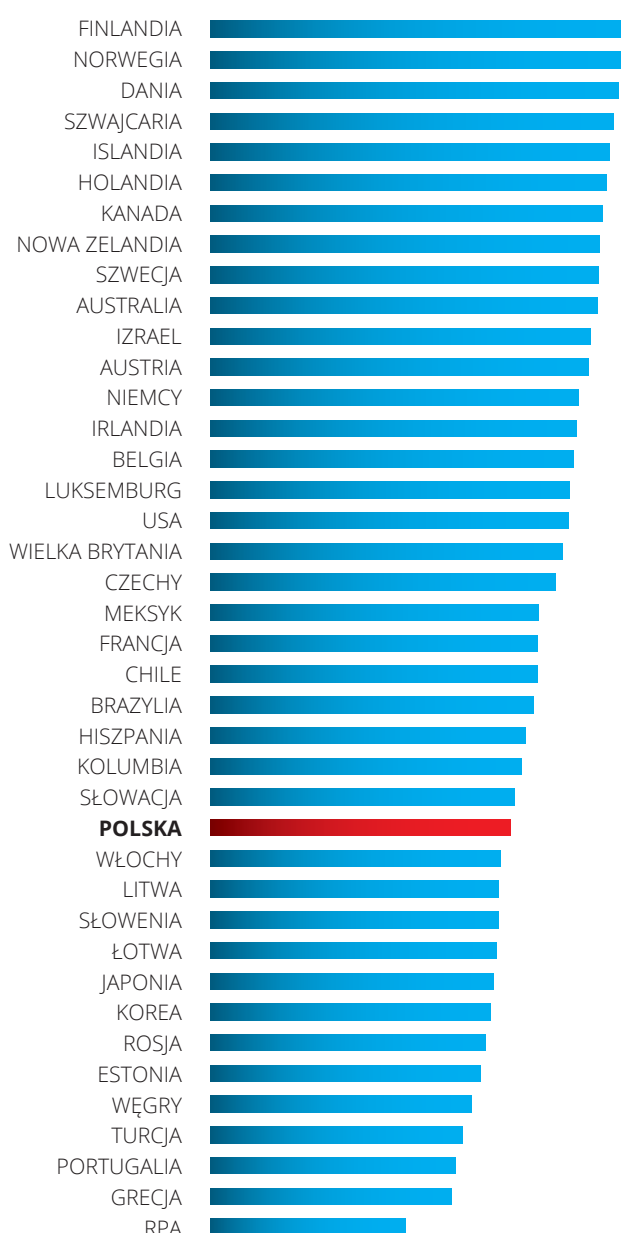
RYS. 2. **WSKAŹNIK OECD BETTER LIFE INDEX MAJ 2020 R.**



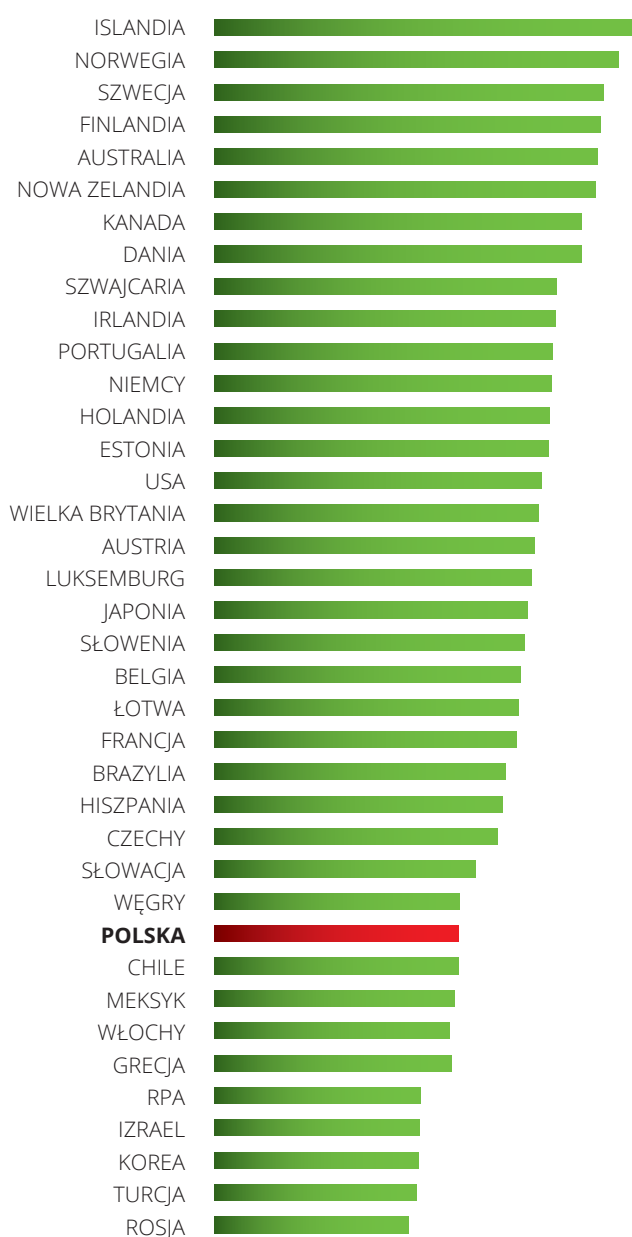
RYS. 3. WSKAŹNIK „SATYSFAKCJA Z ŻYCIA” MAJ 2019 R.



RYS. 4. WSKAŹNIK „SATYSFAKCJA Z ŻYCIA” MAJ 2020 R.

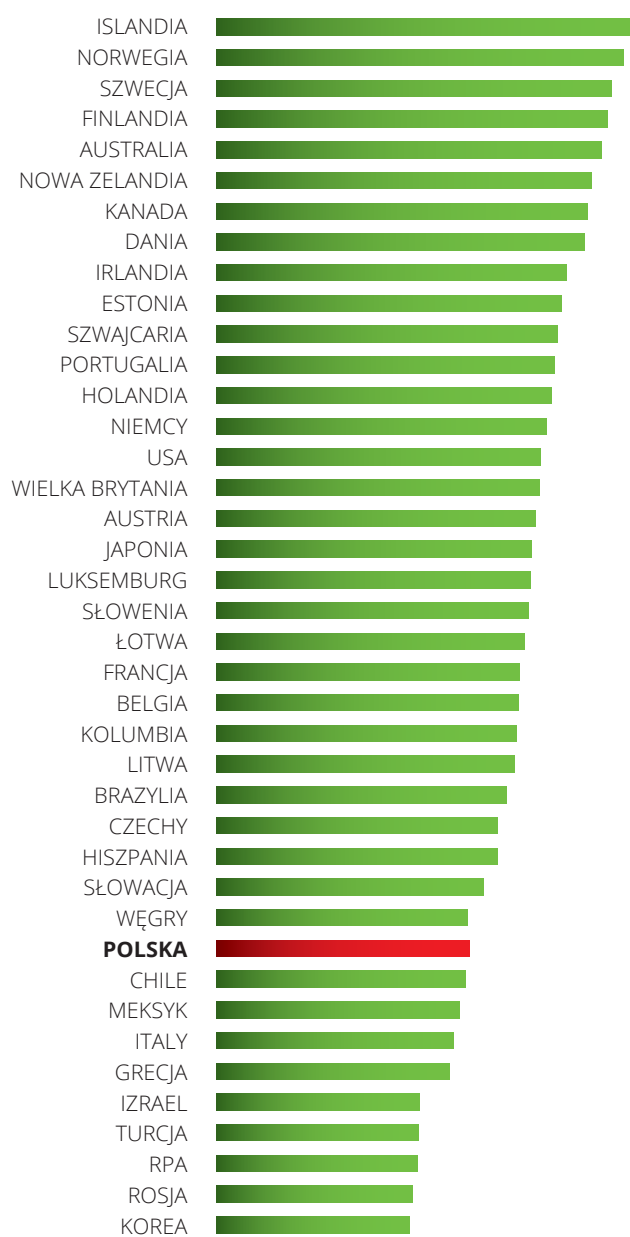


RYS. 5. **WSKAŹNIK „ŚRODOWISKO”  
MAJ 2019 R.**



INSTYTUT SOBIESKIEGO  Źródło: The OECD Environment

RYS. 6. **WSKAŹNIK „ŚRODOWISKO”  
MAJ 2020 R.**



INSTYTUT SOBIESKIEGO  Źródło: The OECD Environment

6. <https://networkreadinessindex.org/>
7. <http://reports.weforum.org/global-information-technology-report-2016>
8. <https://networkreadinessindex.org/nri-2019-countries/>

## The Network Readiness Index<sup>6</sup>

Network Readiness Index mierzy skłonność gospodarki danego kraju do wykorzystywania możliwości rozwojowych, jakie stwarzają technologie informacyjne i telekomunikacyjne. Jest kluczowym elementem cyfrowej transformacji. Wskaźnik, przygotowany przez World Economic Forum, określa pozycję każdego kraju na świecie w różnych dziedzinach (ang. *pillars*) związanych z ICT i po uśrednieniu wyników wskazuje jego końcową pozycję.

W 2016 r.<sup>7</sup> pierwsza piątka rankingu stanowiły Singapur, Finlandia, Szwecja, Holandia i Norwegia. Wówczas maksymalną oceną było 6.0. Polska zajęła 42. miejsce na 139 krajów. Przed nami były Czechy (miejsce 36.) i Rosja (41.), a za nami Włochy (45.) i Węgry (50.).

W 2019 r.<sup>8</sup> zmieniono częściowo zakresy badanych dziedzin i sposób liczenia punktów, żeby lepiej dostosować się do nowych realiów i etapu rozwoju ICT. Zmieniła się też nieco nazwa indeksu z Networked Readiness Index na Network Readiness Index. Nie zmniejszyła się jednak możliwości porównywania wyników NRI z 2019 r. z NRI z poprzednich lat.

W NRI za rok 2019 pierwsza piątka uległa zmianie i doszło do drobnych przetasowań w stosunku do NRI za 2016 r. Pierwsza w rankingu została Szwecja, a po niej po kolei Singapur, Niderlandy (Holandia), Norwegia i Szwajcaria. Finlandia spadła na 7. pozycję. Zmieniono skalę liczenia punktów i powiększono ilość badanych dziedzin do 12, ale ogólne zasady pozostały takie same. Teraz, najwyżej notowana Szwecja w rankingu dostała 82,65 punktów. Polska znalazła się w rankingu na miejscu 37. na 121 ocenionych państw, z wynikiem 61,46. Przed nami znalazł się Cypr (36. w rankingu), a bezpośrednio za nami Węgry (38. w rankingu). Czechy odskoczyły na 30. miejsce, z wynikiem 65,09, Rosja spadła na 48., z wynikiem 54,98, a Włochy nas przeskoczyły na pozycję 34., z wynikiem 63,21.

Wyniki Polski w rankingu za 2016 r. i za 2019 r. z podziałem na różne obszary zostały przedstawione w tabeli poniżej (Rys. 7 i Rys. 8).

RYS. 7. **OCENA POLSKI – NETWORK READINESS INDEX 2016 R.**

GRUPA / DZIEDZINA	MIEJSCE	OCENA
<b>A. Environment subindex (Otoczenie)</b>	<b>48</b>	<b>4.2</b>
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>B. Readiness subindex (Gotowość)</b>	<b>28</b>	<b>5.8</b>
3rd pillar: Infrastructure (Infrastruktura)	35	5.3
4th pillar: Affordability (Dostępność)	11	6.6
5th pillar: Skills (Umiejętności)	40	5.5
<b>C. Usage subindex (Wykorzystanie)</b>	<b>49</b>	<b>4.2</b>
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
<b>D. Impact subindex (Wpływ)</b>	<b>59</b>	<b>3.8</b>
9th pillar: Economic impacts (Wpływ na gospodarkę)	44	3.6
10th pillar: Social impacts (Wpływ na społeczeństwo)	74	4.0

RYS. 8. **OCENA POLSKI – NETWORK READINESS INDEX 2019 R.**

GRUPA / DZIEDZINA	MIEJSCE	OCENA
<b>A. Technology pillar (Technologia)</b>	<b>39</b>	<b>57.06</b>
1st sub-pillar: Access (Dostępność)	32	80.34
2nd sub-pillar: Content (Tworzona zawartość)	36	60.74
3rd sub-pillar: Future Technologies (Wdrażanie najnowszych technologii)	63	30.09
<b>B. People pillar</b>	<b>34</b>	<b>54.16</b>
1st sub-pillar: Individuals (Wykorzystywanie przez społeczeństwo)	27	64.92
2nd sub-pillar: Businesses (Wykorzystywanie przez firmy)	32	48.51
3rd sub-pillar: Governments (Wykorzystywanie przez rząd i samorząd)	46	49.06
<b>C. Governance pillar</b>	<b>38</b>	<b>71.14</b>
1st sub-pillar: Trust (Zaufanie i bezpieczeństwo)	36	69.44
2nd sub-pillar: Regulation (Regulacje)	49	67.78
3rd sub-pillar: Inclusion (Dostępność rozwiązań)	27	76.19
<b>D. Impact pillar</b>	<b>35</b>	<b>63.49</b>
1st sub-pillar: Economy (Wpływ na gospodarkę)	44	28.07
2nd sub-pillar: Quality of Life (Wpływa na jakość życia)	32	72.34
3rd sub-pillar: SDG Contribution (Wpływa na zrównoważony rozwój)	36	90.07



W 2016 r. ocenianych 10 dziedzin zostało podzielonych na cztery grupy oceny:

- A. ocenę otoczenia prawnego i regulacyjnego (Otoczenie),
- B. ocenę gotowości i dostępności infrastruktury technicznej (Gotowość),
- C. ocenę stopnia wykorzystywania przez uczestników życia gospodarczego (Wykorzystanie),
- D. ocenę wpływu na gospodarkę i społeczeństwo (Wpływ).

W 2019 r. ocenianych było 12 dziedzin, które zostały podzielone na cztery grupy ocen:

- A. ocenę dostępności technologii,
- B. ocenę stopnia wykorzystywania technologii przez obywateli, firmy i instytucje publiczne,
- C. ocenę zarządzania, bezpieczeństwa stosowania i regulacji technologii ICT,
- D. ocenę wpływu na ekonomię, jakość życia i zrównoważony rozwój.

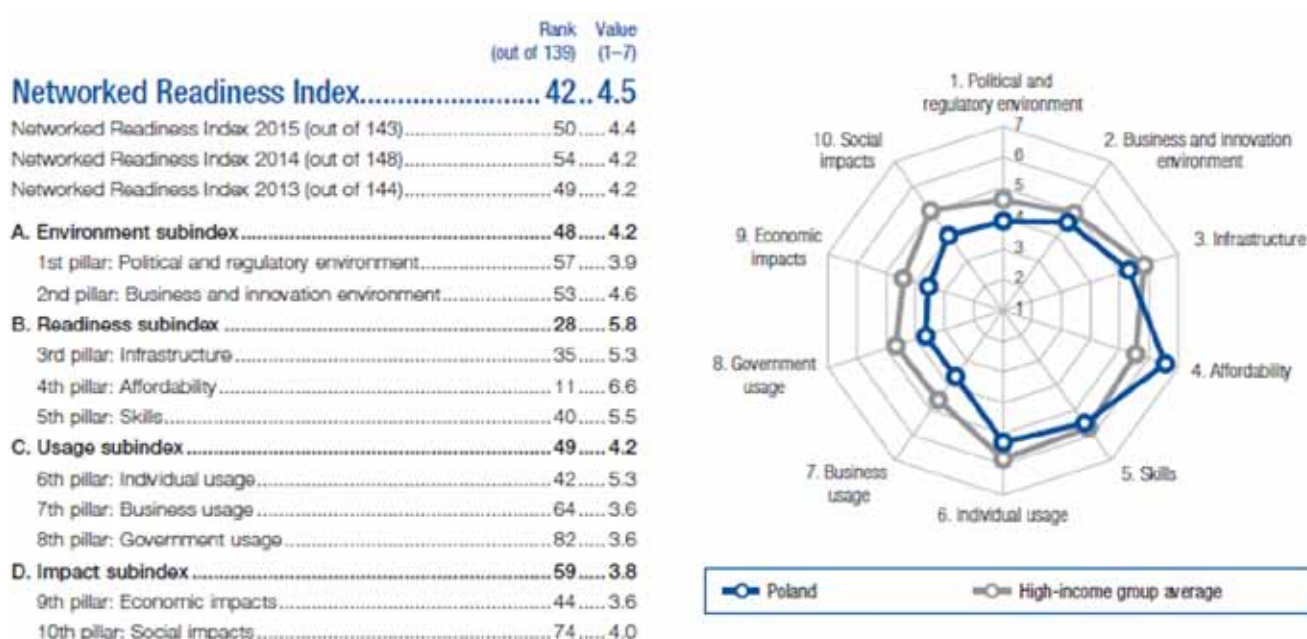
W 2016 r. najbardziej niekorzystny wpływ na miejsce Polski w rankingu miały wyniki w dziedzinach *Government usage* (wykorzystywanie technologii informacyjnych i telekomunikacyjnych przez rząd i samorząd) oraz *Business usage* (wykorzystywanie ich przez biznes). Najlepiej wypadaliśmy w obszarze *Affordability* (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. W tym miejscu należy pamiętać, że duża konkurencja i niskie ceny za usługi powodują, że operatorzy telekomunikacyjni mają mniejsze środki na inwestycje i rozwój sieci. Politycy i otoczenie regulacyjne powinno patrzeć na rozwój infrastruktury dostępu do Internetu długoterminowo. Brak środków na rozwój szerokopasmowej sieci dostępu do Internetu poprzez sieć światłowodów i sieci mobilne nowej generacji 5G (a w przyszłości 6G i kolejnych wersji) może okazać się czynnikiem ograniczającym rozwój Polski.

W 2019 r. najbardziej niekorzystny wpływ na miejsce Polski w rankingu miało wdrażanie najnowszych technologii, określanych w raporcie mianem technologii przyszłości (Future Technologies). W tej kwalifikacji Polska zajęła 63. miejsce na świecie. Drugim najgorzej w Polsce ocenianym obszarem są szeroko rozumiane przepisy i regulacje, a trzecim – wykorzystywanie technologii teleinformatycznych przez rząd i samorząd. W rezultacie zajmujemy obecnie 37. miejsce na 121 ocenianych krajów.



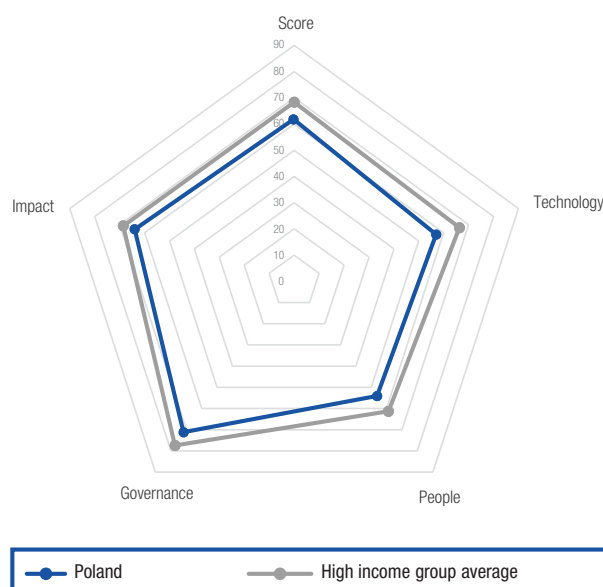
Duża konkurencja i niskie ceny za usługi powodują, że operatorzy telekomunikacyjni mają mniejsze środki na inwestycje i rozwój sieci. Brak środków na rozwój szerokopasmowej sieci dostępu do Internetu poprzez sieć światłowodów i sieci mobilne nowej generacji 5G (a w przyszłości 6G) może okazać się czynnikiem ograniczającym rozwój Polski.

RYS. 9. **NETWORKED READINESS INDEX**  
**- POLSKA NA TLE INNYCH KRAJÓW WYSOKOROZWIĄNYCH W 2016 R.**



## RYS. 10. NETWORKED READINESS INDEX - POLSKA NA TLE INNYCH KRAJÓW WYSOKOROZWIŃTYCH W 2019 R.

	Rank (out of 121)	Score
<b>Network Readiness Index.....</b>	<b>37</b>	<b>61.46</b>
<b>A. Technology pillar.....</b>	<b>39</b>	<b>57.06</b>
1st sub-pillar: Access.....	32	80.34
2nd sub-pillar: Content.....	36	60.74
3rd sub-pillar: Future Technologies.....	63	30.09
<b>B. People pillar.....</b>	<b>34</b>	<b>54.16</b>
1st sub-pillar: Individuals .....	27	64.92
2nd sub-pillar: Businesses .....	32	48.51
3rd sub-pillar: Governments .....	46	49.06
<b>C. Governance pillar .....</b>	<b>38</b>	<b>71.14</b>
1st sub-pillar: Trust .....	36	69.44
2nd sub-pillar: Regulation.....	49	67.78
3rd sub-pillar: Inclusion.....	27	76.19
<b>D. Impact pillar .....</b>	<b>35</b>	<b>63.49</b>
1st sub-pillar: Economy .....	44	28.07
2nd sub-pillar: Quality of Life .....	32	72.34
3rd sub-pillar: SDG Contribution.....	36	90.07



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

10. [http://www3.weforum.org/docs/WEF\\_GlobalCompetitivenessReport\\_2008-09.pdf](http://www3.weforum.org/docs/WEF_GlobalCompetitivenessReport_2008-09.pdf)

## The Global Competitiveness Index<sup>9</sup>

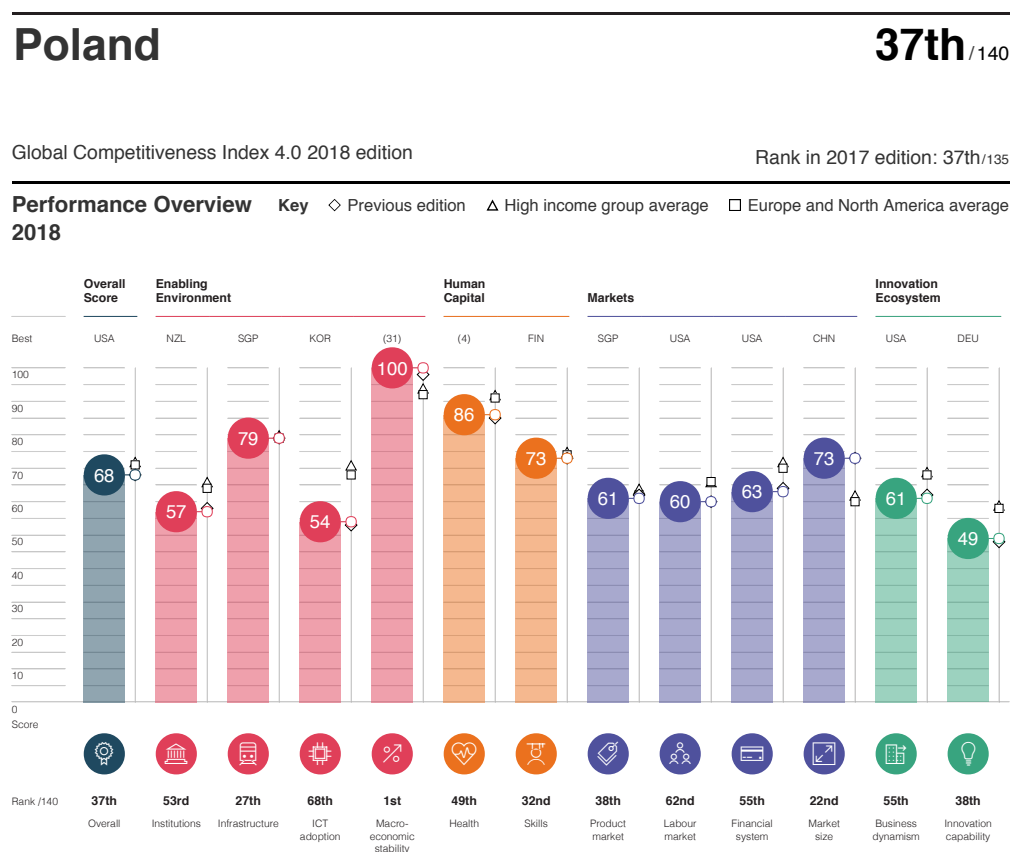
Indeks Globalnej Konkurencyjności mierzy poziom konkurencyjności krajów – oceniając instytucje, polityki i czynniki, które determinują poziom wydajności. W 2018 r. Polska zajęła w nim pozycję 37. na 140 krajów, tę samą co w roku 2017. Co prawda w stosunku do roku 2008<sup>10</sup>, gdy zajmowaliśmy pozycję 53. na 134 oceniane kraje, jesteśmy wyżej, ale ten wzrost zawdzięczamy głównie poprawie infrastruktury i stabilności makroekonomicznej. W 2018 r. wyprzedzały nas wszystkie kraje Europy Zachodniej, a w regionie Europy Środkowej również Estończycy, Czesi i Słowacy (Rys. 11).

RYS. 11. **RANKING GLOBALNEJ KONKURENCYJNOŚCI 4.0  
W 2018 R. - POLSKA NA 37 MIEJSCU**

20	Israel	76.6	—	+0.4	67	South Africa	60.8	-5	-0.1
21	Belgium	76.6	-2	—	68	Croatia	60.1	-2	—
22	Austria	76.3	-1	+0.2	69	Azerbaijan	60.0	-4	-0.2
23	Ireland	75.7	—	-0.3	70	Armenia	59.9	+2	+1.0
24	Iceland	74.5	—	-0.1	71	Montenegro	59.6	+2	+1.4
25	Malaysia	74.4	+1	+1.1	72	Brazil	59.5	-3	-0.2
26	Spain	74.2	-1	+0.4	73	Jordan	59.3	-2	+0.1
27	United Arab Emirates	73.4	—	+1.1	74	Seychelles	58.5	+10	+3.3
28	China	72.6	—	+0.9	75	Morocco	58.5	+2	+0.8
29	Czech Republic	71.2	—	+0.3	76	Albania	58.1	+4	+0.8
30	Qatar	71.0	+2	+0.6	77	Viet Nam	58.1	-3	+0.1
31	Italy	70.8	—	+0.3	78	Trinidad and Tobago	57.9	-2	+0.1
32	Estonia	70.8	-2	—	79	Jamaica	57.9	-1	+0.5
33	Chile	70.3	+1	+0.9	80	Lebanon	57.7	-5	-0.1
34	Portugal	70.2	-1	+0.5	81	Argentina	57.5	-2	+0.1
35	Slovenia	69.6	—	+1.1	82	Dominican Republic	57.4	—	+1.8
36	Malta	68.8	—	+0.3	83	Ukraine	57.0	+6	+3.1
37	Poland	68.2	—	+0.2	84	Macedonia, FYR	56.6	n/a	n/a
38	Thailand	67.5	+2	+1.3	85	Sri Lanka	56.0	-4	-0.4
39	Saudi Arabia	67.5	+2	+1.6	86	Ecuador	55.8	-3	+0.4
40	Lithuania	67.1	-2	+0.7	87	Tunisia	55.6	-1	+1

Analizując szczegółowo 12 ocenianych obszarów (Rys. 12), najgorzej wypadły zdolności innowacyjności (ang. *Innovation capability*) i wykorzystywanie technologii teleinformatycznych (ang. *ICT adoption*). Chociaż równocześnie mieliśmy najlepiej na świecie ocenianą stabilność makroekonomiczną (ang. *Macroeconomic stability*) i bardzo dobrze cały kapitał ludzki, to czwarta rewolucja przemysłowa nam uciekała.

**RYS. 12. OCENY SKŁADOWE DLA POLSKI W RANKINGU GLOBALNEJ KONKURENCYJNOŚCI 4.0 W 2018 R.**



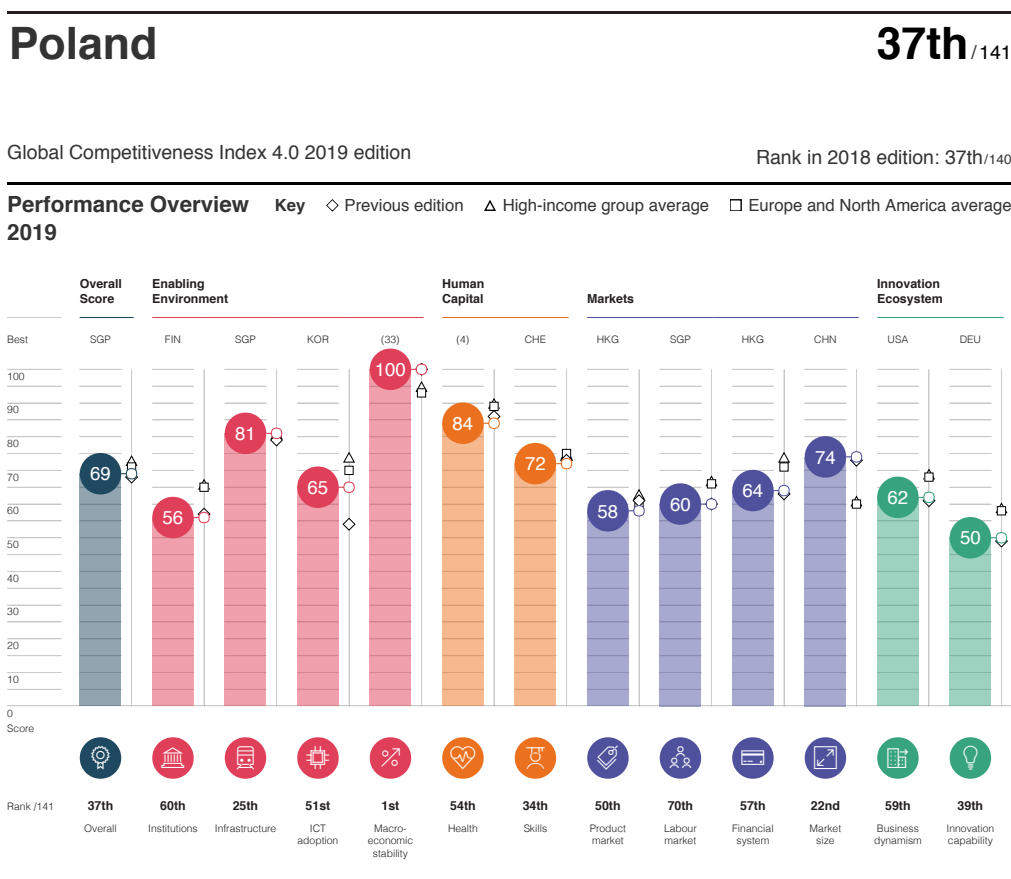
W 2019 r., według Indeksu Globalnej Konkurencyjności, cały czas zajmujemy 37. lokatę na 141 krajów, tę samą co w roku 2017 i 2018. W porównaniu do roku 2018 ciągle wyprzedzają nas wszystkie kraje Europy Zachodniej, a w regionie Europy Środkowej również Estończycy, Czesi i Słowacy (Rys. 13). Optymistyczną informacją jest, że w stosunku do trzech wymienionych krajów Europy Środkowej zmniejszyliśmy dystans. Goniimy, ale zdecydowanie za wolno.

RYS. 13. **RANKING GLOBALNEJ KONKURENCYJNOŚCI 4.0  
W 2019 R. - POLSKA NA 37 MIEJSCU**

20	Israel	76.7	—	+0.1	67	Viet Nam	61.5	+10	+3.5
21	Austria	76.6	+1	+0.3	68	India	61.4	-10	-0.7
22	Belgium	76.4	-1	-0.2	69	Armenia	61.3	+1	+1.4
23	Spain	75.3	+3	+1.1	70	Jordan	60.9	+3	+1.6
24	Ireland	75.1	-1	-0.6	71	Brazil	60.9	+1	+1.4
25	United Arab Emirates	75.0	+2	+1.6	72	Serbia	60.9	-7	—
26	Iceland	74.7	-2	+0.2	73	Montenegro	60.8	-2	+1.2
27	Malaysia	74.6	-2	+0.2	74	Georgia	60.6	-8	-0.3
28	China	73.9	—	+1.3	75	Morocco	60.0	—	+1.5
29	Qatar	72.9	+1	+1.9	76	Seychelles	59.6	-2	+1.1
30	Italy	71.5	+1	+0.8	77	Barbados	58.9	n/a	n/a
31	Estonia	70.9	+1	+0.2	78	Dominican Republic	58.3	+4	+0.9
32	Czech Republic	70.9	-3	-0.3	79	Trinidad and Tobago	58.3	-1	+0.4
33	Chile	70.5	—	+0.3	80	Jamaica	58.3	-1	+0.4
34	Portugal	70.4	—	+0.2	81	Albania	57.6	-5	-0.5
35	Slovenia	70.2	—	+0.6	82	North Macedonia	57.3	+2	+0.7
36	Saudi Arabia	70.0	+3	+2.5	83	Argentina	57.2	-2	-0.3
37	Poland	68.9	—	+0.7	84	Sri Lanka	57.1	+1	+1.1
38	Malta	68.5	-2	-0.2	85	Ukraine	57.0	-2	—
39	Lithuania	68.4	+1	+1.2	86	Moldova	56.7	+2	+1.2
40	Thailand	68.1	-2	+0.6	87	Tunisia	56.4	—	+0.8

Analizując szczegółowo 12 ocenianych obszarów (Rys. 14), tak jak w roku wcześniejszym, najgorzej wypadają zdolności innowacyjności (ang. *Innovation capability*) i wykorzystywanie technologii teleinformatycznych (ang. *ICT adoption*). Chociaż ciągle mamy najlepiej na świecie ocenianą stabilność makroekonomiczną (ang. *Macroeconomic stability*) i bardzo dobrze cały kapitał ludzki, czwarta rewolucja przemysłowa cały czas nam ucieka. Stabilizacja na 37. pozycji nie daje szans na przesunięcie się Polski z krajów o średnich dochodach do grona tych o dochodach wysokich.

RYS. 14. **OCENY SKŁADOWE DLA POLSKI W RANKINGU GLOBALNEJ KONKURENCYJNOŚCI 4.0 W 2019 R.**



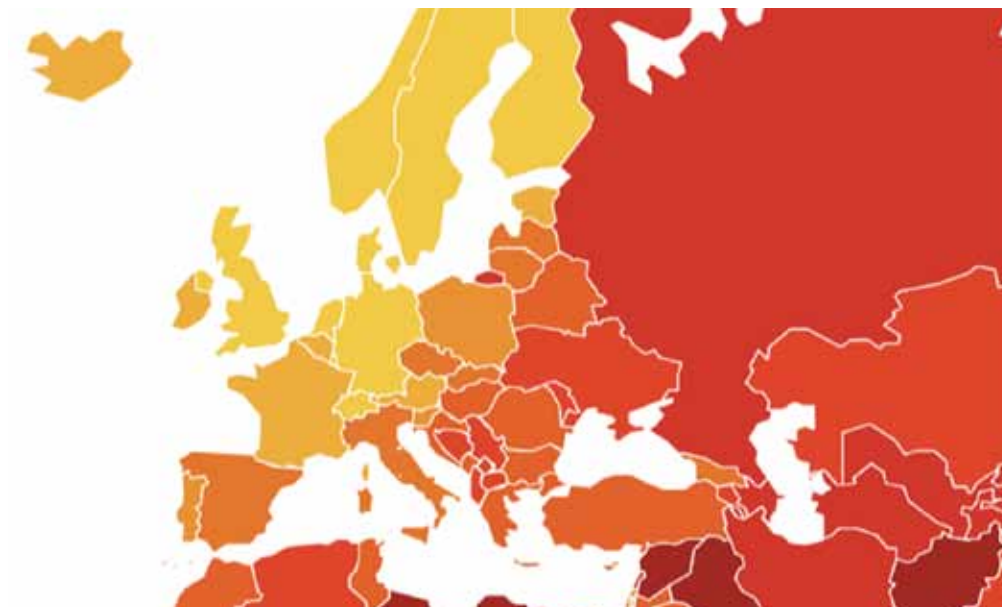
## The Corruption Perceptions Index<sup>11</sup>

11. <https://www.transparency.org>

Z prezentowanych w raporcie czterech indeksów jest to jedyny, w którym odnotowaliśmy ewidentny sukces w pierwszych kilkunastu latach XXI w. W okresie 2005-2015 Polska podjęła największy wysiłek na świecie, żeby ograniczyć korupcję. 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 nie zmienił się lub wzrósł.

Innowacyjność i nowe technologie rodzą się w środowiskach otwartych, transparentnych i konkurencyjnych. Korupcja niszczy takie środowisko, gdyż wypiera rozwiązania lepsze przez rozwiązania gorsze. Dlatego tak istotne jest, żeby zabiegając o wzrost innowacyjności, przywiązywać wielką wagę do uczciwości i zasad *fair play* w życiu gospodarczym.

### RYS. 15. **KORUPCYJNA MAPA EUROPY W 2018 R. - CZYM JAŚNIEJ, TYM MNIEJSZA KORUPCJA**



Innowacyjność i nowe technologie rodzą się w środowiskach otwartych, transparentnych i konkurencyjnych. Korupcja niszczy takie środowisko, gdyż wypiera rozwiązania lepsze przez rozwiązania gorsze. Dlatego tak istotne jest, żeby zabiegając o wzrost innowacyjności, przywiązywać wielką wagę do uczciwość i zasad *fair play* w życiu gospodarczym.

RYS. 16. **RANKING PAŃSTW WEDŁUG CORRUPTION PERCEPTIONS INDEX (CPI) W 2019 R.**

SCORE	COUNTRY/TERRITORY	RANK	SCORE	COUNTRY/TERRITORY	RANK	SCORE	COUNTRY/TERRITORY	RANK
87	Denmark	1	69	France	23	56	Czech Republic	44
87	New Zealand	1	69	United States of America	23	56	Georgia	44
86	Finland	3	68	Bhutan	25	56	Latvia	44
85	Singapore	4	67	Chile	26	55	Dominica	48
85	Sweden	4	66	Seychelles	27	55	Saint Lucia	48
85	Switzerland	4	65	Taiwan	28	54	Malta	50
84	Norway	7	64	Bahamas	29	53	Grenada	51
82	Netherlands	8	64	Barbados	30	53	Italy	51
80	Germany	9	62	Portugal	30	53	Malaysia	51
80	Luxembourg	9	62	Qatar	30	53	Rwanda	51
78	Iceland	11	62	Spain	30	53	Saudi Arabia	51
77	Australia	12	62	Botswana	34	52	Mauritius	56
77	Austria	12	61	Brunei Darussalam	35	52	Namibia	56
77	Canada	12	60	Israel	35	52	Oman	56
77	United Kingdom	12	60	Lithuania	35	50	Slovakia	59
76	Hong Kong	16	60	Slovenia	35	48	Cuba	60
75	Belgium	17	60	Korea, South	39	48	Greece	60
74	Estonia	18	59	Saint Vincent and the Grenadines	39	48	Jordan	60
74	Ireland	18	59	Cabo Verde	41	47	Croatia	63
73	Japan	20	58	Cyprus	41	46	Sao Tome and Principe	64
71	United Arab Emirates	21	58	Poland	41	46	Vanuatu	64
71	Uruguay	21	58	Costa Rica	44	45	Argentina	66
						45	Belarus	66
						45	Montenegro	66
						45	Senegal	66
						44	Hungary	70
						44	Romania	70
						44	South Africa	70
						44	Suriname	70
						43	Bulgaria	74
						43	Jamaica	74
						43	Tunisia	74
						42	Armenia	77
						42	Bahrain	77
						42	Solomon Islands	77
						41	Benin	80
						41	China	80
						41	Ghana	80
						41	India	80
						41	Morocco	80
						40	Burkina Faso	85
						40	Guyana	85
						40	Indonesia	85
						40	Kuwait	85
						40	Lesotho	85
						40	Trinidad and Tobago	85



Niski poziom korupcji jest warunkiem koniecznym do rozwoju innowacyjnej gospodarki. Służy również budowaniu zaufania i, co za tym idzie, rozwojowi współpracy między podmiotami publicznymi i firmami prywatnymi. Brak współpracy natomiast negatywnie odbija się na ilości projektów, jakości ogłaszanych przetargów oraz możliwości polskich firm do rozwoju i inwestowania w innowacje. Zatrzymanie trendu poprawy CPI i odnotowane spadki w ostatnich trzech latach są złą informacją i wymagają działań (Rys. 17).

**RYS. 17. ZMIANA POZYCJI POLSKI W RANKINGU  
CPI TRANSPARENCY INTERNATIONAL**

Rok	2005	2007	2010	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Ocena	34	42	53	60	61	63	62	60	60	58
<b>Ranking</b>	<b>70</b>	<b>61</b>	<b>41</b>	<b>38</b>	<b>36</b>	<b>29</b>	<b>29</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>41</b>

# 3

## 12 REKOMENDACJI DLA POLSKI PRAWDZIWIE CYFROWEJ

W lipcu 2019 r. autorzy raportu „Polska (prawdziwie) cyfrowa” zaproponowali 12 rekomendacji, do zrealizowania przez polskich polityków i decydentów w latach 2019-2023, w obszarze cyfryzacji Polski i unowocześniania administracji rządowej. Zakładali oni, że 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.

Wyrażali też nadzieję, że w Sejmie uda się zbudować szerokie porozumienie wszystkich środowisk politycznych na rzecz ich realizacji, aby po końcu kadencji obecnego Sejmu polska administracja rządowa znalazła się wśród światowych liderów procesu digitalizacji, a Polska i polskie firmy radykalnie poprawiły swoją pozycję w gospodarce światowej.

W niniejszym rozdziale przypominamy tych 12 rekomendacji z informacją, które z nich zaczęły być realizowane, które nie, a w przypadku których głównym czynnikiem akceleracyjnym był COVID-19. 12 rekomendacji publikujemy w takiej samej formie jak w poprzednim raporcie, samo ich uzasadnienie, ze względu na wymogi wydawnicze, zostało skrócone. Osoby zainteresowane pełnym opisem odsyłamy do raportu „Polska (prawdziwie) cyfrowa”, który jest dostępny na stronie Instytutu Sobieskiego (<https://sobieski.org.pl/polska-prawdziwie-cyfrowa/>).

Szczególny rok pandemii zmienił także i nas. Trochę inaczej patrzymy dziś na sformułowane przed rokiem rekomendacje. Niektóre z nich brzmią dziś zbyt optymistycznie. A twarde realia polityczne spowodowały, że inne opisują rzeczywistość nazbyt postulatywną. Postanowiliśmy więc opatrzyć rekomendacje – wnioskami, które oddają nasze obecne spojrzenie na Cyfrową Polskę.

## ■ 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 Państwa<sup>13</sup> oraz w ustawie o Wspólnej Infrastrukturze Informatycznej Państwa<sup>14</sup>.

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 danej jednostce.

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 obliczeniowej zgodnie z koncepcją Wspólnej Infrastruktury Informatycznej Państwa;
- 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, *backup* oraz komunikację;
- politykę określającą, jakie zadania Biuro IT Rządu realizuje samodzielnie, a jakie kupuje na rynku.

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

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

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

**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 ERP<sup>15</sup> dla rządu, wszystkich ministerstw i agend rządowych, co pomoże w profesjonalnym zarządzaniu zasobami państwowymi. Zajmie się również takimi podstawowymi usługami IT jak elektroniczne zarządzanie dokumentami (EZD), poczta elektroniczna, narzędzia do współpracy (ang. *collaboration*), *help desk* i inne standardowe rozwiązania informatyczne wykorzystywane w dużych organizacjach i firmach.

## CO SIĘ WYDARZYŁO PRZEZ OSTATNI ROK:

### PLUSY:

W maju 2019 r. Ministerstwo Cyfryzacji rozpoczęło proces konsultacji społecznych „Program Zintegrowanej Informatyzacji Państwa”. Dokument został przyjęty przez rząd we wrześniu 2019 r. Dokument jednoznacznie określa, że „Oparcie gospodarki na technologiach cyfrowych oraz większe zaangażowanie państwa i przedsiębiorców w transformację cyfrową może przyczynić się do znaczącego przyspieszenia gospodarczego oraz zmniejszyć różnice rozwojowe w stosunku do najbardziej zaawansowanych ekonomicznie krajów Europy. Szczególne zadanie w tej sferze stoi przed administracją publiczną, której cyfryzacja może stanowić istotny czynnik zwiększenia atrakcyjności i konkurencyjności polskiej gospodarki poprzez wzrost efektywności obsługi i wsparcia obywateli”. Dlatego bardzo istotne jest istnienie Ministerstwa Cyfryzacji i zapewnienie ciągłości działań podejmowanych przez Polskę w obszarze cyfryzacji.

### MINUSY:

Ciągle nie mamy CIO polskiego rządu na wzór CIO w wielkich korporacjach. Każde ministerstwo jest niezależnym silosem informatycznym i nie mamy jednej, współdzielonej infrastruktury informatycznej rządu. Co prawda 24 września 2019 r. Rada Ministrów przyjęła Uchwałę w sprawie Inicjatywy „Wspólna Infrastruktura Informatyczna Państwa”, ale do jej przekucia w realną infrastrukturę na wzór najlepszych firm światowych jest jeszcze daleka droga.

**WNIOSKI:**

Rekomendacja jest cały czas aktualna. Wydaje się jednak, że to nie infrastruktura, ani nie technologia są kluczowe, ale procesy i funkcje instytucjonalne. Czy jest potrzebna funkcja Pełnomocnika Rządu? Tak, ale dotycząca procesów i funkcji, które powinny podlegać międzyresortowej cyfryzacji. Taka osoba powinna być osadzona jako Pełnomocnik Premiera w KPRM (i stąd czerpać mandat polityczny), ale powinna być także Ministrem Cyfryzacji – wówczas Ministerstwo byłoby aparatem wykonawczym Pełnomocnika. By taka funkcja mogła realnie działać w każdym ministerstwie powinien zostać powołany Pełnomocnik Ministra ds. Cyfryzacji. Ci Ministerialni Pełnomocnicy powinni z kolei podlegać temuż Pełnomocnikowi Rządu.

Taka cyfryzacyjna macierz rządowa, która miałaby szanse przełamania silosowości i tego, co Anglicy nazywają „*fiefdoms*”, czyli „dziedzin feudalnych”. A ponieważ wiele ważnych procesów przebiega (i zastyga) w poprzek ministerialnych silosów – taka struktura adresowałaby dobrze to schorzenie.

Aby Pełnomocnik miał realną władzę powinien dysponować co najmniej prawem weta w zakresie kluczowych projektów na poziomie państwa. Powinien też mieć własny budżet, umożliwiający mu odpowiednie działanie i zatrudnianie najlepszych specjalistów z rynku ICT. Poza tym, osoba ta musiałaby – co wynika z powyższych zadań – dysponować własną silną pozycją polityczną.

16. <https://www.govtech.gov.pl/>
17. <https://www.fca.org.uk/firms/regulatory-sandbox>
18. <https://www.ema.gov.sg/sandbox.aspx>

## ■ 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 Polska<sup>16</sup>, 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 Brytanii<sup>17</sup> czy Singapuru<sup>18</sup> powinniśmy mieć w Polsce ścieżkę implementacji pilotażowych rozwiązań, na ściśle 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 ministerstw, odpowiedzialnych za kwestie energetyczne 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:

- 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 Skarbu Państwa ich rady nadzorcze powinny określać bardziej rozwojowe cele strategiczne i nałożyć obowiązek angażowania się w innowację. Poligony innowacyjności powinny przede wszystkim dotyczyć realizacji projektów z obszarów: IoT, *Smart Grid*, *Blockchain*, *Machine Learning/AI*, *Chatbots*, *Robotic Process Automation (RPA)*, 5G oraz inteligentnego i autonomicznego transportu. W tych sektorach powstaje obecnie najwięcej innowacji.

## CO SIĘ WYDARZYŁO PRZEZ OSTATNI ROK:

### PLUSY:

Są jaskółki zamawiania innowacji przez spółki kontrolowane przez Skarb Państwa. Spółka PZU podpisała umowę z polskim start-up'em Sidly (Instytut Sobieskiego wymieniał tę firmę w raporcie „IoT i AI w Polsce” w 2018 r.) na wdrożenie w szpitalach systemu telemedycznego monitorującego parametry życiowe pacjentów i alarmującego personel medyczny o sytuacjach gdy odbiegają one od bezpiecznej normy. Alior Bank rozpoczął współpracę z firmą Booksy, dostarczającą platformę do rezerwowania wizyt. Takich projektów jest jednak o dwa razy za mało. Urząd Dozoru Technicznego wdrożył platformę informatyczną, dzięki której możliwe jest elektroniczne złożenie wniosku w zakresie działalności urzędu, otrzymanie protokołu technicznego lub decyzji bez konieczności wizyty osobistej. Jest to możliwe dzięki profilowi zaufanemu i podpisowi kwalifikowanemu. Spółka energetyczna Tauron wspólnie z polską firmą Billon uruchomił w maju 2020 r. pilotażowy program zawierania i przechowywania umów z klientami w technologii blockchain. Takich projektów jest jednak dwa razy za mało.

### MINUSY:

Rady nadzorcze spółek Skarby Państwa w nielicznych przypadkach składają się z osób z doświadczeniem w innowacjach i nowych technologiach. W rezultacie nie podejmują się określania bardziej rozwojowych celów strategicznych, ani nie nakładają na zarządy obowiązku angażowania się w innowacyjne projekty. Największe firmy jak PGE, TAURON, ENERGA, ENEA, Pekao SA, PKO BP, PZU, LOT czy PKP nie realizują wcale pilotażowych projektów z zastosowaniem sztucznej inteligencji, Internetu Rzeczy i robotów, lub robią je w bardzo małej ilości i dla celów PR-owych.

### WNIOSKI:

Ministerstwa i instytucje publiczne powinny realizować to, do czego uprawniają ich ustawy. Z nich to instytucje powinny czerpać definicje swoich celów i funkcji. I kryteria ich priorytetyzacji. Celem generalnym administracji jest świadczenie usług publicznych wysokiej jakości, w efektywny sposób i udostępnianie ich w jednakowy sposób wszystkim obywatelom. Taki priorytet administracji oznacza, że administracja powinna kłaść nacisk na wartość społeczną usług, ich przyjazność i niezawodność. Innowacyjność wykorzystywanych do tego narzędzi ma charakter drugorzędny.

Gdyby instytucje i ludzie nimi zarządzający byli oceniani pod kątem efektywnej realizacji mierzalnych celów precyzyjnie określonych w ustawach, wówczas wykorzysty-

waliby narzędzia informatyczne, bo te głównie przynoszą zwiększenie efektywności (wewnętrznie) i funkcjonalności (dla swych klientów). Tak się stało np. w polskim sektorze bankowym, który jest jednym z nowocześniejszych w Europie.

Na razie jednak instytucje – i ludzie nimi zarządzający – są oceniani głównie pod kątem realizacji budżetów (kosztowych) i braku formalnych uchybień w swoim działaniu. Nie mierzymy społecznej wartości dodanej w urzędach i administracji.



## 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 jej uczestnikami 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.

**Inteligentny 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:

1. pozorne kryteria pozacenowe,
2. nadużywanie tajemnicy przedsiębiorstwa,
3. 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 ciągu 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 przeredagować 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 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.

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 stronom biorącym udział w przetargach, a z drugiej otworzyć w większym stopniu sektor publiczny na nowości technologiczne i organizacyjne.

## CO SIĘ WYDARZYŁO PRZEZ OSTATNI ROK:

### PLUSY:

W tym obszarze mamy konkretny postęp. Została przyjęta nowelizacja Prawa zamówień publicznych, która powinna ułatwić wdrażanie innowacji i nowych technologii. Nowe PZP, pozwala na pełne stosowanie procedury konkursowej. Kto wygra konkurs dostaje w nagrodę zlecenie realizacyjne.

### MINUSY:

Nowelizacja PZP wchodzi dopiero od 1 stycznia 2021. Jest skuteczność będzie można ocenić najwcześniej dopiero za rok, a może nawet za dwa lat.

### WNIOSKI:

Jest duża szansa na realizację tej rekomendacji. Warto jeszcze, aby Urząd Zamówień Publicznych opracował powtarzalne schematy kryteriów pozacenowych, możliwych do stosowania w wielu postępowaniach.

Oczywiście zadaniem PZP nie jest propagowanie innowacji, tylko zapewnianie transparentności zakupów i konkurencyjności oferentów. Problemy sprawia nie tyle PZP, co kultura jego stosowania. PZP nie jest sprzeczne ze zwinnym prowadzeniem projektów – Agilem. Warto też pamiętać, że przesadne „śrubowanie” wymagań referencyjnych preferuje przestarzałe rozwiązania i blokuje innowacje. W tym głównie polskie, które tych referencji jeszcze nie mają.

Pozorowane stosowanie kryteriów pozacenowych – oczywiście ma miejsce. Trudno się jednak dziwić urzędnikom, że kierują się głównie ceną: cena to ten parametr, który liczne instytucje kontrolne są w stanie skontrolować, nie wiedząc nic o meritum. Aby skontrolować parametry merytoryczne musiałyby dysponować pewną kompetencją w tych obszarach. A więc tu postęp będzie ograniczony.

19. <https://www.klubmlodegoprogramisty.pl/>
20. <https://przemyslprzyszosci.gov.pl/>
21. <https://www.gov.pl/web/cyfrizacja/dokumenty-rady-kadencji-2019-2021>

## ■ 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 klienta.

Promowanie i nagradzanie decydentów, których cechuje odwaga, kreatywność i otwartość we wdrażaniu innowacyjnych rozwiązań, posłuży rozwojowi gospodarcemu 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, przyczyniając się do sprawniejszego działania służb państwowych lub zapewniając lepszą jakość życia obywateli.

## CO SIĘ WYDARZYŁO PRZEZ OSTATNI ROK:

### PLUSY:

W ramach Ogólnopolskiej Sieci Edukacyjnej i projektu Ministerstwa Cyfryzacji powstało 1600 Klubów Młodego Programisty<sup>19</sup>, a w ramach Fundacji Przemysłu 4.0 budowana jest branżowe forum zajmujące się robotyzacją przemysłu.<sup>20</sup>

### MINUSY:

Nie zauważyliśmy żadnej systemowej inicjatywy promującej i nagradzającej decydentów, realizujących innowacyjne projekty w sektorze publicznym.

Narodowa Rada Rozwoju przy Prezydencie RP w obszarze promocji innowacji i cyfryzacji przez cały rok była mało aktywna. Również Rada do Spraw Cyfryzacji, chociaż zgodnie ze sprawozdaniem za rok 2019<sup>21</sup> podejmowała wiele tematów, nie włączyła

się aktywnie w proces nagradzania i promowanie decydentów, którzy mają odwagę kupować i wdrażać innowacje w sektorze publicznym.

### **WNIOSKI:**

Jest to obszar, w którym zmiany cały czas są przed nami. Cały czas podejmowanie ryzyka związanego z wdrażaniem nowych rozwiązań wiąże się z dużym ryzykiem osobistym. Procedury kontrolne Najwyższej Izby Kontroli nie przewidują sytuacji, że ktoś podjął złą decyzję, a przecież nie można rozwijać nowych usług i produktów bez prób, porażek i kolejnych prób. Cały czas brakuje w Polsce narzędzi i procesów do realizowania innowacyjnych projektów w sferze publicznej, w sposób bezpieczny dla zamawiającego.

Należy też pamiętać, że przełożeni odważnych i kreatywnych decydentów także powinni być odważni i kreatywni, aby system zadziałał. Z drugiej strony, decydenci, jak wskazano w poprzednich wnioskach, powinni realizować cele instytucji, wskazane w odpowiednich ustawach, w sposób efektywny i z najwyższą możliwą jakością, a nie w sposób wymagający największej możliwej odwagi.

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

## ■ 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 zapewnieniem suwerenności Polski. 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 cyberbezpieczeństwa<sup>22</sup> nie ma żadnej polskiej firmy, chociaż jest jedna czeska, jedna słowacka i jedna rumuńska. 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. Dla zamawiającego nie daje to żadnej rzeczywistej dodatkowej wartości, a uniemożliwia dostawcy 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.

## CO SIĘ WYDARZYŁO PRZEZ OSTATNI ROK:

### PLUSY:

Podjęto decyzję o powołaniu Narodowego Centrum Bezpieczeństwa Cyberprzestrzeni na bazie Narodowego Centrum Kryptologii i Inspektoratu Informatyki. Daje to szansę na pogłębienie współpracy różnych ekspertów z dziedziny cyberbezpieczeństwa. Powołano również pełnomocnika MON ds. utworzenia wojsk obrony cyberprzestrzeni, który obejmie również funkcję dyrektora Narodowego Centrum Bezpieczeństwa Cyberprzestrzeni.

Na bazie Centrum Operacji Cybernetycznych sformowane zostaną Siły Obrony Cyberprzestrzeni, które docelowo zostaną przekształcone w wojska obrony cyberprzestrzeni. Liczba etatów w nowej jednostce zostanie zwiększona aż trzykrotnie. Planowane jest również pozyskanie większej liczby ekspertów odpowiedzialnych za zabezpieczenie re-sortowych sieci i systemów.

#### **MINUSY:**

Niestety cały czas nie mamy żadnej polskiej firmy, która pojawiłaby się w rankingu 500 największych na świecie firm z obszaru cyberbezpieczeństwa.

Na bazie Centrum Operacji Cybernetycznych mają zostać utworzone Siły Obrony Cyberprzestrzeni. Mówi się o trzykrotnym zwiększeniu etatów, ale zapomina o zapewnieniu budżetów na poziomie umożliwiającym przyciągnięcie NAJLEPSZYCH absolwentów uczelni technicznych, nie tylko z Polski.

#### **WNIOSEK:**

Rekomendacja cały czas aktualna, widać jednak, że coraz większa liczba decydentów dostrzega jej ważność dla rozwoju Polski.

Mniej optymistyczna konstatacja jest jednak taka, że państwo ani nie umie formułować długofalowej strategii rozwoju przemysłu, ani tym bardziej jej wdrażać. Raczej wykazuje tendencję, by – po dłuższym zaniedbywaniu pewnych obszarów – ratować się w ostatniej chwili prowizorkami, które z natury preferują dostępne od ręki, sprawdzone, choć stare rozwiązania – głównie zagraniczne, a nie przyszłe, polskie i innowacyjne.

Przykłady takie, jak upaństwowienie w trybie pilnym przestarzałego systemu poboru opłat za przejazd autostradami (viaToll), zamiast opracowania polskiego, innowacyjnego systemu, czy też zlecenie opracowania budowy „polskiego” samochodu elektrycznego firmie niemieckiej i włoskiej – można niestety mnożyć.

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

**41 firm z Izraela**  
**8 firm z Francji**  
**7 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.

Na liście państw z największym eksportem Polska zajmuje relatywnie wysokie miejsce (Rys. 18). 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.

## CO SIĘ WYDARZYŁO PRZEZ OSTATNI ROK:

### PLUSY:

Wartość polskiego eksportu rośnie, ale udział w nim międzynarodowych firm, które mają w Polsce zlokalizowaną swoją produkcję, cały czas jest największy. To oczywiście bardzo dobrze, że międzynarodowe firmy inwestują w Polskę.

Zmiana łańcuchów dostaw spowodowana przez COVID-19 może być szansą, żeby takich firm było jeszcze więcej. W efekcie Polska może stać beneficjentami transferu mocy produkcyjnych z Chin do Europy. Jeszcze lepiej byłoby, jeśli polskie firmy, tzn. takie których centrale są w Polsce i w znaczącej części należą do polskich obywateli, zostały dużymi eksporterami. Żeby tak się stało, muszą mieć produkty, które miałyby nabywców na całym świecie.

### MINUSY:

Mimo dobrego nowego startu po reorganizacji i przyjęciu nowej nazwy, Polskiej Agencji Inwestycji i Handlu S.A. ciągle nie udało się zostać efektywnym narzędziem wspierania polskich firm w ich eksporcie. Lista firm, które na stronie WWW PAIH, chwala ją za wsparcie w eksporcie jest bardzo skromna. Polskie ambasady i konsulaty nie sta-





ły się również wizytówkami polskich rozwiązań z obszaru *smart office* i innowacyjnych narzędzi wielokanałowej komunikacji z klientami polskich usług konsularnych. Polska służba dyplomatyczna zbyt słabo wspiera polski biznes, zwłaszcza ten prywatny.

#### **WNIOSKI:**

Rekomendacja cały czas aktualna. Polskie placówki dyplomatyczne powinny wpierać działania polskich spółek. Poziom takiego wsparcia (np. osobiste zaangażowanie Ambasador) powinien zależeć od wielkości płaconych przez firmę podatków i generowanych dla Skarbu Państwa zysków lub tego, czy jest to podmiot strategicznego znaczenia dla gospodarczego rozwoju Polski. Placówki dyplomatyczne Stanów Zjednoczonych mają regulamin, opisujący kto w ambasadzie powinien się zaangażować w przypadku prośby o wsparcie ze strony amerykańskiej firmy. Jest to powiązane z wielkością danego przedsiębiorstwa.

Eksport polskich firm jest polską racją stanu. Powinien być wspierany przez PAIH, przy współpracy Ministerstwa Spraw Zagranicznych, PFR i KUKI oraz w koordynacji z rządem, przemysłaną, globalną strategią budowy marki „Polska”. Powstanie takiej strategii to kolejna rekomendacja – sama w sobie.

## ■ 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 – Rzeczpospolitą 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 Rządowej<sup>24</sup> (COAR). Zgodnie z Zarządzeniem Prezesa Rady Ministrów nr 100 z dnia 30 sierpnia 2017 r.<sup>25</sup> COAR został wskazany jako centralny zamawiający dla prawie wszystkich jednostek administracji rządowej.

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.

## CO SIĘ WYDARZYŁO PRZEZ OSTATNI ROK:

### PLUSY:

Z inicjatywy PKO Banku Polskiego i Polskiego Funduszu Rozwoju powstała spółka Chmura Krajowa, która postawiła sobie za zadanie zostanie najbardziej wyspecjalizowanym dostawcą rozwiązań chmury obliczeniowej na polskim rynku. Podpisała też umowy o partnerstwie strategicznym z dwoma największymi światowymi dostawcami usług chmury obliczeniowej, Google i Microsoft.

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

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

**MINUSY:**

Klient Rzeczpospolita Polska cały czas nie ma jednej umowy na dostawy standardowych licencji i rozwiązań IT od globalnych dostawców. Każda jednostka należąca do Rzeczpospolitej Polskiej, jak różne agencje, szkoły, ministerstwa czy jednostki siłowe, ma niezależne umowy i cenniki. Budżet państwa płaci za organizowanie kolejnych przetargów i nie wykorzystuje wszystkich atutów wielkiego kupującego.

**WNIOSKI:**

Rekomendacja cały czas aktualna. Tak robią inne rozwinięte państwa, bowiem centralne ustalanie warunków handlowych dla całego sektora publicznego po prostu opłaca się dla budżetu.

Warto przypomnieć, że o możliwości oszczędności dzięki lepszej polityce zakupów pisano również w 2018 r. w opracowaniu na ten temat sygnowanego przez zespół Józefa Orła, działającego przy Polskim Instytucie Ekonomicznym. Główne ustalenia z tamtego opracowania, ujęte w układzie Problem-Rozwiązanie-Rezultat były następujące:

**Problem**

*Sektor państwowy nie potrafi kontrolować i szacować wartości usług informatycznych w obszarach takich jak: serwis sprzętu serwerowego, licencje i wsparcie (maintenance) oprogramowania klasy przedsiębiorstwa (enterprise). W konsekwencji wartości zakupów są znacznie przeszacowane, a nierzadko dany zakup jest wręcz zbędny. W każdej z tych kategorii istnieje możliwość optymalizacji kosztów średnio o 50 proc, w skrajnych przypadkach – o 90 proc. Optymalizacja pojedynczego zamówienia generuje oszczędności od kilku do kilkuset milionów złotych, w zależności od jego skali i natury.*

**Rozwiązanie**

*Utworzenie specjalistycznej jednostki, w strukturze NASK lub w formie spółki Skarbu Państwa, która obligatoryjnie wspierałaby jednostki państwowe oraz spółki Skarbu Państwa w zamówieniach informatycznych o wartościach powyżej 5 mln zł w powyższych kategoriach. Obligatoryjność może zostać wprowadzona doraźnie poleceniem Prezesa Rady Ministrów lub – docelowo – regulacją ustawową.*

**Rezultaty**

*Konserwatywnie szacowane oszczędności wyniosłyby co najmniej 1 mld zł rocznie. Część uwolnionych środków można zainwestować w procesy cyfryzacji administracji lub projekty rozwojowe, które w ten sposób nie wymagałyby dodatkowych inwestycji finansowych*

## ■ 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. 19) jest coraz większa. Część z nich ma większe roczne dochody niż PBK niektórych krajów. Równocześnie część z nich ma 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 ambasadorowie, 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.

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

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

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

RYS. 19. **LISTA GLOBALNYCH KONCERNÓW INFORMATYCZNYCH WEDŁUG WIELKOŚCI ICH ROCZNYCH DOCHODÓW<sup>26</sup>**

RANKING	NAZWA FIRMY	DOCHÓD W MLD USD	KRAJ POCHODZENIA
1	<b>Apple Inc.</b>	229,2	USA
2	<b>Samsung Electronics</b>	211,9	Korea Płd.
3	<b>Amazon</b>	177,9	USA
4	<b>Hon Hai Precision/Foxconn</b>	154,7	Tajwan
5	<b>Alphabet Inc.</b>	110,8	USA
6	<b>Microsoft</b>	90,0	USA
7	<b>Huawei</b>	89,3	Chiny
8	<b>Hitachi</b>	84,6	Japonia
9	<b>IBM</b>	79,1	USA
10	<b>Dell Technologies</b>	78,7	USA
11	<b>Sony</b>	77,1	Japonia
12	<b>Panasonic</b>	72,0	Japonia
13	<b>Intel</b>	62,8	USA
14	<b>LG Electronics</b>	54,3	Korea Płd.
15	<b>JD.com</b>	54,0	Chiny
16	<b>HP Inc.</b>	52,0	USA
17	<b>Cisco Systems</b>	48,0	USA
18	<b>Lenovo Group</b>	45,3	Chiny
19	<b>Facebook</b>	40,6	USA
20	<b>Honeywell International</b>	40,5	USA

## CO SIĘ WYDARZYŁO PRZEZ OSTATNI ROK:

### PLUSY:

W stosunku do Google i Microsoft rolę pewnego rodzaju ambasadora Polski zaczęła pełnić spółka Chmura Krajowa, która dzięki swojemu silnemu zapleczu finansowemu, stała się partnerem biznesowym obu globalnych koncernów. Oba koncerny obiecały również uczynienia z Polski znaczących hubów swoich operacji.

### MINUSY:

Ograniczenie relacji z globalnymi koncernami wyłącznie do kwestii biznesowych, zawęża możliwości rozwojowe. Ze względu na ich obecne znaczenie w świecie, współpraca z nimi wymaga kompleksowego spojrzenia. Od kwestii zakupów ich rozwiązań, poprzez zasady dostępu do danych oraz ochrony wolności i demokracji, a kończąc, – dlaczego nie – na objęciu w nich przez Polski Fundusz Rozwoju udziałów właścicielskich. Ambasador koordynowałby całokształt długofalowej współpracy z globalnymi koncernami informatycznymi. W Danii taka osoba jest i działa na rzecz rozwoju gospodarczego i społecznego swojego kraju.

### WNIOSKI:

Znaczenie globalnych firm teleinformatycznych jest jeszcze większe niż rok temu. Rekomendacja jest cały czas aktualna. Związana jest z Rekomendacją 7 postulującą zawieranie bezpośrednich umów z globalnymi koncernami. Koordynator zakupów rządowych ICT mógłby pełnić równocześnie rolę Ambasadora opisanego powyżej. Miałby wówczas w ręku nie tylko zachęty ale i twarde narzędzia działania.

Dodatkowymi celami Ambasadora byłoby pozyskiwanie środków inwestycyjnych od koncernów globalnych i skłanianie ich do otwierania w Polsce ośrodków badawczo-rozwojowych, a nie tylko centrów usług wspólnych.

27. <https://www.who.int/airpollution/data/cities/en/>
28. <https://nfosigw.gov.pl/czyste-powietrze/o-programie-czyste-powietrze/>

## ■ 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. Ogólnostanowowe 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 CO<sub>2</sub>. 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)<sup>27</sup> 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.

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 wskazane 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 Powietrze<sup>28</sup>, 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 na paliwo stałe 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, dzięki rozwiązaniom IoT i AI, pomogłyby identyfikować trucicieli polskiego powietrza w momencie emisji przez nich trujących substancji do atmosfery.

## CO SIĘ WYDARZYŁO PRZEZ OSTATNI ROK:

### PLUSY:

Szybkie przyspieszenie w realizacji ogólnopolskiego programu wsparcia finansowego na wymianę źródeł ciepła pod nazwą Czyste Powietrze i uruchomienie dodatkowych funduszy z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Powołanie Ministerstwa Klimatu i opublikowanie znowelizowanej Polityki Energetycznej Polski do 2040 (PEP2040), w której uwzględniono wiele uwag zgłoszonych w czasie debaty publicznej. Przede wszystkim uwag mówiących, że wdrażanie innowacji ma na celu osiągnięcie przewagi konkurencyjnej dla całej gospodarki, a także pomagać w nadążaniu za zmianami w otoczeniu. Cytat z PEP2040: „Nowe rozwiązania powinny przyczyniać się do lepszej efektywności pracy systemu energetycznego i łatwiejszej integracji OZE, a także szeroko pojętego ograniczenia wpływu sektora na środowisko i wzrostu efektywności energetycznej. Z tego względu ogromną rolę we wdrażaniu innowacji mają badania i rozwój oraz pozyskiwanie środków na ich realizację”.

### MINUSY:

Transformacja polskiej energetyki w kierunku efektywności i wdrażania rozwiązań, których celem byłaby redukcja zużycia energii przez klientów końcowych przebiega bardzo wolno. Przy obecnym sposobie wynagradzania zarządów spółek energetycznych, prezesa, który zrealizowałby projekt w wyniku, którego jego klienci płaciliby mniej za prąd, można by oskarżyć o działanie na szkodę spółki.

### WNIOSKI:

Po wielu latach stagnacji, ochrona środowiska w końcu zaczęła się w Polsce liczyć. Zostało utworzone Ministerstwo Klimatu i polska energetyka zaczęła wchodzić w fazę transformacji. Te zmiany nie dotknęły jeszcze masowego zastosowania IoT i AI w służbie zielonej energetyki, ale jesteśmy na dobrej drodze. Należy obecnie pilnować, żeby ten proces nie został zahamowany czy wręcz odwrócony.

Konieczne jest też otwarcie polskiej energetyki na innowacje. Osoby w zarządach największych polskich publicznych spółek energetycznych muszą, nie tylko być dobrze postrzegane przez polityków aktualnie rządzących, ale spełniać najwyższe kryteria zawodowe i mieć doświadczenie we wdrażaniu nowych technologii, najlepiej z sektora prywatnego. Kluczowa jest też umiejętność pozyskiwania i rekrutacji najlepszych zespołów projektowych.

## ■ 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 w dniu 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.

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.

## CO SIĘ WYDARZYŁO PRZEZ OSTATNI ROK:

### PLUSY:

Wzrosła w Polsce świadomość, że płacenie podatków jest ważne.

### MINUSY:

Cały czas jesteśmy krajem o najniższym potencjale współpracy społecznej wśród państw europejskich. Kultura płacenia podatków i wspólnego działania na rzecz wspólnych celów cały czas przegrywa na rzecz dbania wyłącznie o „swoją własny ogródek”.

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

28. <https://infosigw.gov.pl/czyste-powietrze/o-programie-czyste-powietrze/>

29. <https://power.parp.gov.pl/>

**WNIOSKI:**

Rekomendacja pozostaje aktualna. Pewne uwagi zawarte w Rekomendacji 3. dotyczą tych kwestii w obszarze wpływu PZP i kultury jego stosowania, w preferowaniu, bądź blokowaniu polskich rozwiązań innowacyjnych.

Pewne nadzieje przynosi koncepcja funduszu POWER<sup>29</sup>, który będzie wspólnie prowadzony przez Ministerstwo Cyfryzacji i Ministerstwo Pracy, z budżetem ok. 1 mld PLN i który ma preferować innowacyjnych podatników.

## ■ 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 określone 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. COVID-19 stał się katalizatorem wzrostu wykorzystania takich rozwiązań przez lekarzy i ich akceptacji przez pacjentów. W roku 2019 tylko dwie katedry medycyny w całym kraju uczyły swoich studentów o rozwiązaniach telemedycznych. Teraz powinno to się zmienić.

W polskim systemie opieki zdrowotnej relatywnie dobrze funkcjonuje ratownictwo w przypadku zawałów i operacji kardiologicznych. Równocześnie bardzo słabo działa

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

28. <https://infosigw.gov.pl/czyste-powietrze/o-programie-czyste-powietrze/>

30. <https://oees.pl/wp-content/uploads/2020/04/Ekspertyza-3.pdf>

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.

## CO SIĘ WYDARZYŁO PRZEZ OSTATNI ROK:

### PLUSY:

Proces powszechnego wykorzystywania technologii cyfrowych radykalnie przyspieszył w wyniku epidemii COVID-19. Dziś wszyscy wiedzą co to jest tele-praca, tele-medicyna i nauka na odległość. Program OSE jest realizowany zgodnie z planem, a tyśiące polskich nauczycieli i uczniów zaczęło codziennie wykorzystywać nowe technologie komunikacyjne.

### MINUSY:

Proces radykalnego przyspieszenia wykorzystywania technologii cyfrowych zwłaszcza w edukacji i służbie zdrowia dotyczy wszystkich państw rozwiniętych i polskie doświadczenia nie są niczym wyjątkowym. Oznacza to, że w tym obszarze konkurencyjność między państwami jedynie się zwiększyła.

### WNIOSKI:

COVID-19 stał się decydującym czynnikiem sprawczym w realizacji Rekomendacji 11. Dziś już nikogo nie trzeba przekonywać do konieczności cyfryzacji w administracji publicznej, edukacji i opiece zdrowotnej.

Potrzeba jednak rzetelnej oceny stanu systemu edukacyjnego. Minister Edukacji stwierdził ostatnio, że polski system edukacyjny jest w 95 proc. gotowy do nauki zdalnej. Diagnoza ta jest niestety nieprawdziwa, bowiem:

- około 30 proc. uczniów jest cyfrowo wykluczonych z powodów ekonomicznych, technicznych, lub kompetencyjnych<sup>30</sup>: w samej Warszawie – nie będącej centrum wykluczenia cyfrowego – Urząd Miasta szacuje, że ok. 14 tys. uczniów było pozbawionych dostępu do zdalnej edukacji;
- problemy wykluczenia cyfrowego dotyczą też nauczycieli;

- tylko śladowy odsetek nauczycieli przeszedł jakiegokolwiek szkolenie metodyczne w zakresie nauczania na odległość, a takie nauczanie dramatycznie różni się od nauczania tradycyjnego;
- MEN dotąd nie stworzył contentu edukacyjnego, który byłby jakkolwiek skorelowany z programami nauczania i który byłby realną, praktyczną, codzienną pomocą dla nauczyciela.

Sprawność działania OSE nie będzie miała wpływu na złagodzenie tych problemów. Należy także pamiętać, że jednym z głównych celów szkoły jest rozwijanie zachowań społecznych, czego jednak nie da się skutecznie robić zdalnie. Szkołę należy cyfryzować świadomie i z umiarem, żeby technologia nie zdominowała czynnika ludzkiego i społecznego.

31. [http://www.ppp.gov.pl/Aktualnosci/Documents/Raport\\_z\\_ryнку\\_PPP\\_I\\_kw\\_2019\\_FIN.pdf](http://www.ppp.gov.pl/Aktualnosci/Documents/Raport_z_ryнку_PPP_I_kw_2019_FIN.pdf)

## ■ 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 bardzo długotrwałe i obciążone 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](http://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 projektów mamy bardzo mało, a w obszarze innowacji – wcale. Nie powstają też wspólne, publiczno-prywatne spółki celowe (SPV – *Special Purpose Vehicle*). Zgodnie z „Raportem rynku PPP 2009 – I kw. 2020”<sup>31</sup> 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.

W celu wzmocnienia wsparcia administracji rządowej dla projektów PPP wojewodowie i urzędy wojewódzkie powinny mieć cele związane z ilością realizowanych projek-



tów 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.

## CO SIĘ WYDARZYŁO PRZEZ OSTATNI ROK:

### PLUSY:

Dzięki przyjętej 26 lipca 2017 r. Polityce Rządu w zakresie rozwoju partnerstwa publiczno-prywatnego, w ciągu ostatnich trzech lat ta formuła realizacji inwestycji ma swoje nowe otwarcie. Zaowocowało to nowelizacją ustaw o partnerstwie publiczno-prywatnym oraz o umowie koncesji na roboty budowlane lub usługi, a także działaniami promocyjnymi i wsparciem niektórych przedsięwzięć przez Ministerstwo Funduszy i Polityki Regionalnej.

### MINUSY:

Tempo zawierania nowych umów o PPP jednak spadło, przede wszystkim za względu na politykę Ministerstwa Funduszy i Polityki Regionalnej, zmierzającą do kierowania rynkiem PPP poprzez bezpłatne doradztwo dla gmin dla wybranych projektów. W efekcie projekty czekają w poczekalni na wybór doradcy przez ministerstwo przez czas, w którym możliwe byłoby przeprowadzenie wyboru partnera prywatnego i wdrożenie projektu.

Cały czas są przykłady na to, że sektor publiczny oczekuje w ramach PPP od sektora prywatnego jedynie przejęcia ryzyka, sfinansowania inwestycji i niepartycypowania w zyskach.

### WNIOSKI:

Aby planowane przedsięwzięcia mogły ujrzeć światło dzienne, niezbędne jest „uwolnienie” rynku projektów PPP. Realizacja projektów inwestycyjnych na zasadach partnerstwa publiczno-prywatnego, szczególnie projektów innowacyjnych: z wykorzystaniem nowych technologii i nowych modeli biznesowych, będzie możliwa wówczas, jeśli od samego początku podmiot publiczny i partner prywatny będą mogli określić potrzeby oraz sposób ich zaspokojenia. Jest to możliwe w obecnym systemie prawnym, choćby przy wykorzystaniu dialogu technicznego, i niezbędne jeśli chodzi o przedsięwzięcia innowacyjne, takie jak zarządzanie produkcją energii, wykorzystanie sztucznej inteligencji, projekty w zakresie *smart cities*, itp.

Ze względu na specyfikę i stopień skomplikowania inwestycji PPP konieczne jest przygotowanie programu premiowania ich, szczególnie w obszarze transportu, ochrony

środowiska, zdrowia i energetyki. Przygotowanie modelowych rozwiązań o współpracy administracji publicznej z szerokorozumianym sektorem prywatnym (startupy, organizacje pozarządowe, think tanki, doradcy oraz podmioty finansujące). Wsparcie rządu w tym obszarze jest pożądanym poprzez uszczegółowienie celów rozwoju partnerstwa publiczno-prywatnego oraz tzw. włączenie zielonego światła dla tego rodzaju przedsięwzięć.

## 4

## PODSUMOWANIE

COVID-19 wprowadził załamanie gospodarcze nie obserwowane w skali świata od II Wojny Światowej. Spowodował równocześnie przyspieszenie w obszarze stosowania technologii cyfrowych niespotykane do tej pory. Pociągnie to za sobą kolejne szybkie przeobrażenia w przyzwyczajeniach ludzi, tzn. konsumentów, oraz sposobie działania firm. To może być szansa, ale również zagrożenie dla polskiej gospodarki.

Różne międzynarodowe instytucje pokazują, że Polska gospodarka ma szansę przejść obecny kryzys jako jedna z mniej dotkniętych. Żeby jednak zwiększyć szansę, że tak właśnie się stanie, polski rząd, polskie samorządy i polskie największe firmy muszą stać się liderami w stosowaniu innowacyjnych technologii i zamawianiu ich przede wszystkim w prywatnych firmach polskich obywateli. Da to szansę uczynić polskie firmy bardziej zasobnymi w zamówienia i konkurencyjne w stosunku do reszty świata. Liderzy największych gospodarek Unii Europejskiej, Niemiec i Francji, zrozumieli znaczenie rewolucji cyfrowej dla przyszłości gospodarczej swoich krajów. Epidemia COVID-19 w radykalny sposób przyspieszyła jeszcze działania, których celem jest stworzenia ekosystemu przetwarzania w chmurze, który ma zmniejszyć zależność Europy od firm ze Stanów Zjednoczonych i Chin.

4 czerwca 2020 r., ministrowie gospodarki Niemiec, Peter Altmaier, oraz Francji, Bruno Le Maire, ogłosili powstanie, projektu GAIA-X<sup>32</sup>. Ma on ustanowić wspólne standardy przechowywania i przetwarzania danych na serwerach zlokalizowanych lokalnie i zgodnych z surowymi przepisami Unii Europejskiej, dotyczącymi prywatności danych. W czasie konferencji i tele-mostu między Berlinem i Paryżem, niemiecki minister gospodarki Peter Altmaier, opisał GAIA-X jako europejski odpowiednik amerykańskiego programu lotu na księżyc. Jego francuski odpowiednik – Bruno Le Maire, powiedział „Nie jesteśmy Chinami, nie jesteśmy Stanami Zjednoczonymi, jesteśmy krajami europejskimi, z naszymi własnymi wartościami i własnym interesem gospodarczym, którego chcemy bronić”.

Inicjatywa pojawia się, gdyż Francja i Niemcy zacieśniają współpracę gospodarczą i pojawiają się, wykreowane na poziomie Unii Europejskiej, wielkie fundusze, aby zrównoważyć wpływ pandemii koronawirusa. Projekt GAIA-X można by uznać, że inicjatywę czysto polityczną i opartą jedynie na dobrej woli, ale wygląda na to, że będzie to jednak bardzo ważny projekt dla europejskiej gospodarki. Po pierwsze jest to projekt rządów Francji i Niemiec, a nie Komisji Europejskiej. Po drugie, i to jest chyba najważniejsze, zaangażowały się w niego największe informatyczne firmy Niemiec i Francji. Jest też konkretna lista zadań i celów, które mają być osiągnięte. Na początkowym etapie 22 francuskie i niemieckie firmy utworzą fundację non-profit, która będzie zarządzała GAIA-X i zapewni biznesowy charakter całego projektu. W 2021 r. ma się pojawić stan-

32. <https://www.data-infrastructure.eu/GAIA/Redaktion/EN/Video/20200604-GAIA-X-Ministerial-talk/20200604-ministerial-talk.html>

33. *Bogowie i Herosi Mitologii Greckiej Rzymskiej*, Wojtech Zamorovsky

dard europejskiej chmury obliczeniowej, który będzie wymagany przez wszystkie strony zaangażowane w projekt. To wykreuje dodatkowy impuls po stronie popytowej, a jak zawsze piszemy w raportach Instytutu Sobieskiego, nic tak dobrze nie rozwija produktów i usług, jak zamówienia i wymagania klientów. To z takiego podejścia, łączącego europejskie firmy we wspólnym przedsięwzięciu i zapewnieniu długofalowego politycznego poparcia, w przeszłości zrodził się europejski Airbus, który skutecznie konkuruje z amerykańskim Boeingiem na rynku samolotów cywilnych. W przypadku chmury obliczeniowej może być podobnie. Dodatkowym argumentem za sukcesem GAIA-X jest fakt, że w drugiej połowie 2020 r. to Niemcy objęli przewodnictwo w Unii Europejskiej, a to właśnie minister tego kraju stoi za hasłem „European Digital Moonshot” i przekonał do niego nie tylko kanclerz Merkel, ale również prezydenta Macron i ministra Le Maire. Sama nazwa projektu pochodzi od greckiej bogini wszystkiego co na ziemi żyło i rośło, a starożytni Grecy upatrywali w niej pramatkę wszystkiego<sup>33</sup>.

Projekt GAIA-X ma być otwarty dla wszystkich chętnych do budowania europejskiej infrastruktury informatycznej. Warto w tym miejscu zaznaczyć, że w swoim przemówieniu inauguracyjnym projektu minister Peter Altmaier, poza Francją i Niemcami, wymienił z nazwy tylko jeden inny kraj – Polskę, w kontekście budowania europejskiej strategii przemysłowej. To jest miejsce dla polskich firm. Zwłaszcza, że budżet na walkę ze skutkami pandemii i nadania nowego impulsu biznesowego Europie wynosi 500 miliardów EURO w postaci grantów i 250 miliardów EURO w postaci pożyczek. Europejska infrastruktura danych będzie musiała spełniać warunek otwartości, transparentności, interoperacyjności i zaufania. Dziś żaden z dostawców usług chmurowych nie spełnia tych wszystkich warunków łącznie. To jest szansa dla nowych graczy i nowego standardu GAIA-X.

**Projekt GAIA-X** ustanowi wspólne standardy przechowywania i przetwarzania danych na serwerach zlokalizowanych lokalnie, i zgodnych z surowymi przepisami Unii Europejskiej dotyczącymi prywatności danych. Europejska infrastruktura danych będzie musiała spełniać warunek otwartości, transparentności, interoperacyjności i zaufania.

Trzy czwarte wszystkich przychodów branży IT w Polsce generuje 50 największych firm<sup>34</sup>. Tylko 1/3 z nich jest własnością polskich obywateli, bądź jest notowana na GPW w Warszawie. Pozostałe 2/3 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. W roku 2018 takich firm było 366, a w 2019 r. 367. Pokazuje to, że w obszarze cyfryzacji polski biznes nie wykazuje wystarczającej dynamiki. 1 mln PLN dochodu rocznie to wysokość wynagrodzenia dwóch dobrych inżynierów lub handlowców w amerykańskiej firmie ICT. W Polsce jest to kryterium znalezienia się firmy w rankingu TOP200.

34. Raport Computerworld TOP 200 w latach 2018, 2019 i 2020.

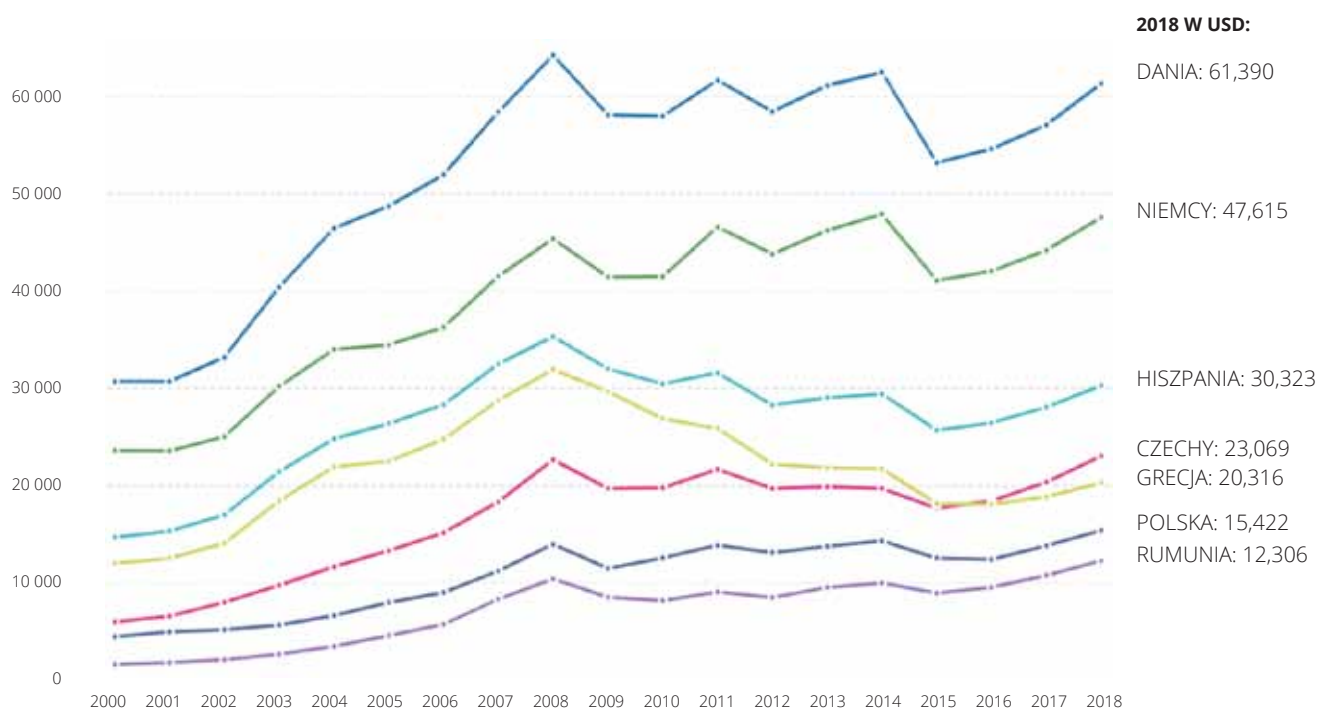
W obszarze cyfryzacji polski biznes nie wykazuje wystarczającej dynamiki. **1 mln PLN dochodu rocznie to wysokość wynagrodzenia dwóch dobrych inżynierów lub handlowców w amerykańskiej firmie ICT. W Polsce jest to kryterium znalezienia się firmy w rankingu TOP200.**

Żeby móc rzeczywiście zmniejszyć dystans w PKB *per capita* (Rys. 20), musimy mieć w Polsce dużo więcej firm dostarczających innowacyjne rozwiązania z marżą 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. Niestety tzw. *body-leasing* cały czas „kwitnie” w administracji publicznej i spółkach publicznych.

W najbardziej rozwiniętych krajach to branża ICT, z własnymi produktami i własnością intelektualną, ciągnie PKB danych krajów do góry. Rządy Stanów Zjednoczonych, Niemiec, Francji bardzo dobrze to rozumieją. 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”. Cyfryzacja musi być również jednym z głównych obszarów zainteresowania i działania rządu.**

Innowacyjne i cyfrowe rozwiązania „Made in Poland” będą powstawać, jeśli w Polsce będziemy:

- mieć większą ilość zamówień na rozwiązania ICT;
- rozwijać kulturę prowadzenia projektów pilotażowych, akceptacji dla błędów w czasie ich wdrażania i szybkiej replikacji w przypadku sukcesu;
- wspierać działania budujące kapitał społeczny i zaufanie między sektorem publicznym i prywatnym.

RYS. 20. **PKB PER CAPITA (BIEŻĄCE USD) W POLSCE  
I INNYCH WYBRANYCH KRAJACH UE W LATACH 2000–2018**

**Jeśli chcemy zasobnej Polski, musimy mieć innowacyjne i cyfrowe rozwiązania „Made in Poland”.** Cyfryzacja musi być również jednym z głównych obszarów zainteresowania i działania rządu.



## 5

## 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-privatne
- 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

# 6

## 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 r.*” 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.
18. „Bogowie i Herosi Mitologii Greckiej Rzymskiej”. Wojtech Zamorovsky. Świat Książki 2003.
19. Raport „Better Life Index”. OECD 2019.
20. Raport „Global Information Technology Report 2016”. World Economic Forum 2019.
21. Raport „The global competitiveness report 2018”. World Economic Forum 2019.
22. Raport „The Corruption Perceptions Index”. Transparency International 2019.
23. Raport TOP200. Computerworld 2019.
24. „Polityka energetyczna Polski do 2040 r. – strategia rozwoju sektora paliwowo-energetycznego” (PEP2040).
25. Opracowanie „Problem wykluczenia cyfrowego w edukacji zdalnej” – Open Eyes Economy Summit 2020

## 7

## O AUTORACH



FOTO: Piotr Gilarski

**BARTŁOMIEJ MICHAŁOWSKI**

[bartlomiej.michalowski@sobieski.org.pl](mailto: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.



## AGATA KOZŁOWSKA

agata.kozłowska@sobieski.org.pl

Ekspert Instytutu Sobieskiego ds. infrastruktury. Prawnik – koordynuje i prowadzi projekty, w szczególności odpowiada za prawną stronę przedsięwzięć. Pracowała m.in. przy projektach inwestycyjnych z udziałem partnera prywatnego dla Gdańska i Sopotu, Warszawy, Olsztyna, Ostrocy, Gniezna, Malborka, Łodzi, Katowic i Szczecina.

Od ponad 15 lat doradza przy projektach realizowanych w formule PPP. Była członkiem zespołu pracującego nad ustawą o PPP. Prowadzi szkolenia na temat PPP, koncesji i zamówień publicznych. Wykładowca na konferencjach Urzędu Zamówień Publicznych.

Autorka i współautorka książek na temat PPP i koncesji (w tym komentarza do ustawy o PPP) oraz artykułów, analiz i raportów na ten temat. Członek Ogólnopolskiego Stowarzyszenia Konsultantów Zamówień Publicznych. Absolwentka Wydziału Prawa i Administracji.



## KRZYSZTOF KOMOROWSKI

krzysztof.komorowski@sobieski.org.pl

Ekspert Instytutu Sobieskiego ds. Nowych Technologii. Ekspert Rady Cyfryzacji w obszarze e-government. Konsultant. Były fizyk jądrowy. Ukończył Wydział Fizyki UMCS Lublin, studiował w Instytucie Badań Jądrowych w Warszawie i na Wydziale Statystyki Matematycznej Reading University.

Pracował jako programista i analityk w Polsce i Europie Zachodniej. Przez wiele lat prowadził dział konsultingu w grupie ComputerLand (obecnie Sygnity). Odpowiadał za usługi IT Strategy & Architecture w IBM. Pracował w zarządach IT Works (outsourcing) i Atos Polska. Współtworzył Aplikacje Krytyczne – softwarehouse Ministerstwa Finansów. Partner zarządzający firmy konsultingowej Eprom.

Ukończył m.in. Kurs dla Kandydatów do Rad Nadzorczych Spółek Skarbu Państwa, IBM Manager Program, a także kurs działań grup specjalnych.



## TWORZYMY IDEE DLA POLSKI



### Instytut Sobieskiego

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

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

ISBN 978-83-948806-9-9



To nie liderzy firm, wizjonerzy polityczni czy naukowcy doprowadzili do niespotykanego wcześniej przyspieszenia cyfrowego świata. To koronawirus COVID-19 sprawił, że miliony ludzi dowiedziały się jak organizować naukę i leczenie na odległość, co to jest tele-praca i wirtualne spotkania. Tę wiedzę posiadli oczywiście nie tylko Polacy, ale cały rozwinięty świat. To znaczy, że konkurencyjność wśród najbardziej zaawansowanych państw będzie jeszcze większa, bowiem ich obywatele przeszli szybkie kursy wykorzystywania technologii cyfrowych.

Jeśli Polska i Polacy mają dołączyć do grona najbardziej zamożnych i rozwiniętych społeczeństw, muszą być od nich dużo bardziej przedsiębiorczy i lepiej zorganizowani. Mają bowiem mniej pieniędzy, skumulowanego kapitału i udziałów w firmach, które globalnie wytwarzają największą wartość dodaną. Czy tak się stanie, w bardzo dużym stopniu zależy od tego, jak wykorzystamy możliwości związane z nowymi technologiami i nowymi możliwościami gospodarczymi wywołanymi pandemią. Zależy również w jakim stopniu będziemy aktywni i otwarci, aby brać udział w takich projektach jak GAIA-X.

Jeśli chcemy zasobnej Polski, musimy mieć innowacyjne i cyfrowe rozwiązania „Made in Poland”. Cyfryzacja musi być również jednym z głównych obszarów zainteresowania i działania rządu. W niniejszym raporcie eksperci dzielą się ideami-rekomendacjami, które pomogą wykorzystać szanse współczesnej rewolucji cyfrowej.

Raport jest współfinansowany ze środków otrzymanych z NIW-CRSO w ramach Programu PROO.



Program Rozwoju  
Organizacji  
Obywatelskich  
na lata 2018–2030

**PROO**