

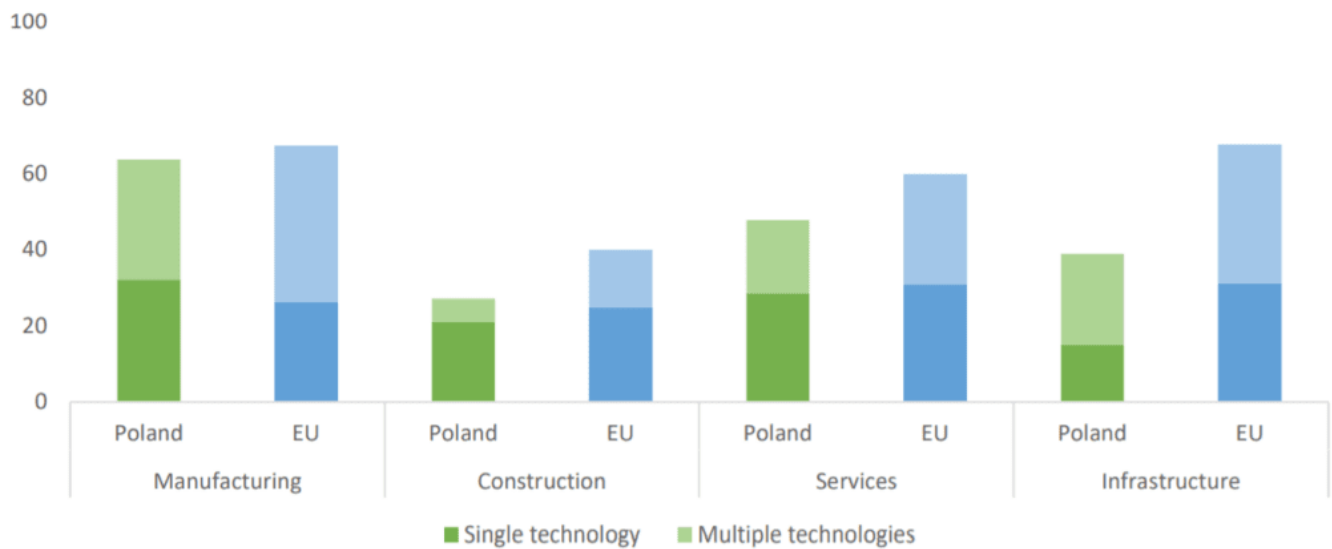
**Komentarz został opracowany przez praktykanta Macieja Lorensa pod kierownictwem eksperta Bartłomieja Michałowskiego**

**Pandemia COVID-19 przyczyniła się do radykalnego zwiększenia popytu na rozwiązania umożliwiające ograniczanie bezpośredniego kontaktu fizycznego między ludźmi. Wzrosło zainteresowanie i wykorzystanie technologii cyfrowych. W 2019 roku profil zaufany był założony przez 4 mln użytkowników, natomiast pod koniec 2020 roku liczba ta się podwoiła, bowiem zarejestrowało się ponad 8 mln użytkowników. Na koniec lipca 2021 roku było ich już 12 mln. Według danych GUS „Społeczeństwo informacyjne w Polsce w 2020 roku” udział osób kupujących online wzrósł między 2019 a 2020 rokiem o 7 pp. do 60,9% populacji<sup>1</sup>. Czy w polskiej gospodarce nastąpił jednak wyraźny postęp we wprowadzaniu technologii cyfrowych?**

**Obecny stopień cyfryzacji polskiej gospodarki**

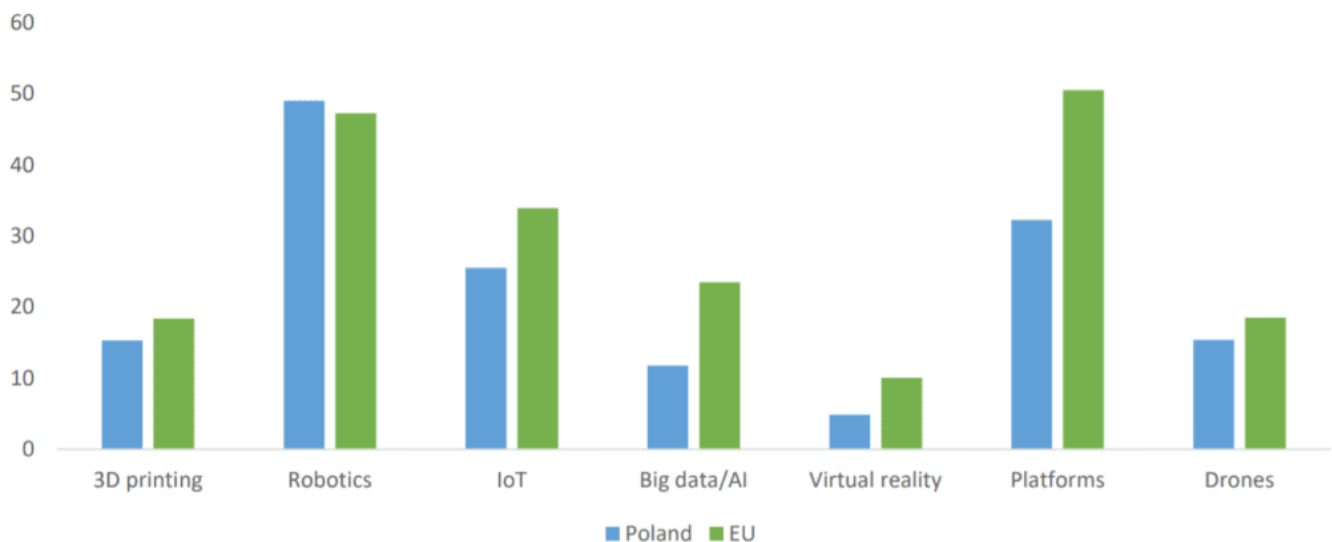
Odpowiedź na to pytanie jest przecząca. Raport Europejskiego Banku Inwestycyjnego (EBI) „Digitalisation in Europe 2020-2021”<sup>2</sup> wykazał, że Polska znajduje się poniżej średniej Unii Europejskiej w rankingu digitalizacji sektorów produkcji, konstrukcji, usług oraz infrastruktury – w tej ostatniej Polacy implementują znacząco mniej narzędzi cyfrowych w porównaniu do UE. Z analizy konkretnych gałęzi technologii we wspomnianym raporcie EBI wynika, że jedynie wykorzystanie robotyki przez polskie przedsiębiorstwa jest na poziomie bliskim średniej. W pozostałych gałęziach, czyli druku 3D, internecie rzeczy, BigData/AI, wirtualnej rzeczywistości, platformach i dronach pozostaje poniżej poziomu Unii. Mocną stroną polskich firm jest przemysł – w wielu przedsiębiorstwach z tego sektora zaczęto podejmować działania wprowadzające transformację cyfrową. Badanie Computerworld „Przemysł 4.0 – w kierunku bezpieczeństwa przemysłowego”<sup>3</sup> wykazało, że jedynie 11% ankietowanych firm nie podjęło jeszcze takich działań.

### Adoption of digital technologies (% of firms), by sector



Źródło: „Digitalisation in Europe 2020-2021”, Europejski Bank Inwestycyjny

### Adoption of different digital technologies (% of firms)



Źródło: „Digitalisation in Europe 2020-2021”, Europejski Bank Inwestycyjny

Zagadnieniem również wartym uwagi jest status Polski, jako środowiska sprzyjającego nowatorskim rozwiązaniom, na tle rankingów międzynarodowych. W raportach Instytutu

Sobieskiego „Polska (prawdziwie) cyfrowa po – COVID-19” oraz „IoT i AI w Polsce”, zaproponowano wskaźniki oceniające innowacyjność. Porównując ich wartości z najnowszymi danymi można uzyskać obraz digitalizacji w kraju w porównaniu do innych państw.

### Network Readiness Index (NRI)

Wśród państw o wysokich przychodach, Polska przesunęła się z 36. na 33. miejsce w rankingu NRI. Nie zmieniły się natomiast obszary, w których osiąga najlepsze wyniki: dostępność sieci 4G, dostęp do Internetu w szkołach oraz legislacja dotycząca e-commerce. Najgorsze wyniki to m.in.: międzynarodowa przepustowość łącza internetowego, umiejętności ICT i inwestycje w nowe technologie oraz ich promowanie przez rząd.

**Table 3: Top-ranked and bottom-ranked indicators of Poland**

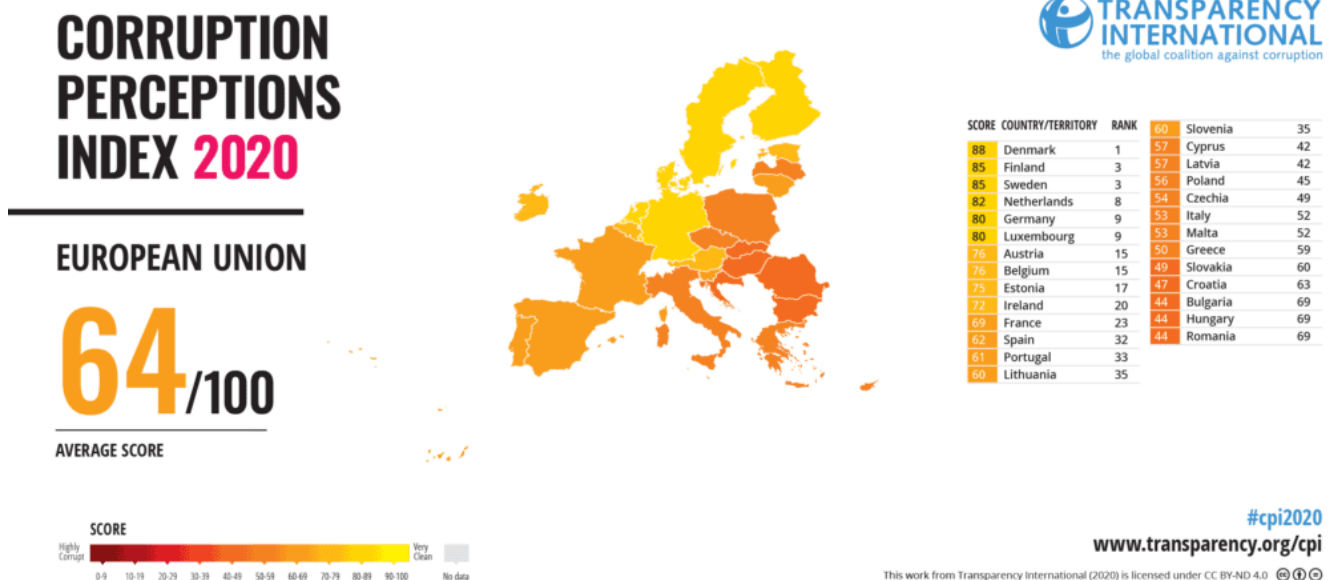
<b>Strongest indicators</b>	<b>Rank</b>	<b>Weakest indicators</b>	<b>Rank</b>
4G mobile network coverage	1	R&D expenditure by governments and higher education	57
Internet access in schools	1	Privacy protection by law content	57
e-commerce legislation	1	ICT skills	60
Active mobile-broadband subscriptions	3	Adoption of emerging technologies	61
SDG 4: Quality Education	8	SDG 7: Affordable and Clean Energy	62
E-Participation	9	Fixed-broadband subscriptions	63
Mobile tariffs	10	Government promotion of investment in emerging technologies	65
SDG 5: Gender Equality	12	Investment in emerging technologies	73
Online access to financial account	15	Use of virtual social networks	79
Income inequality	18	International Internet bandwidth	95

Źródło: The Network Readiness Index 2020

### Corruption Perceptions Index (CPI)

Według CPI korupcja w Polsce zwiększyła się. Od 2018 roku wartość wskaźnika spadła o 4 pp., co sprawiło, że Polska przesunęła się w rankingu o 9 miejsc w dół z 36. na 45. Jest to negatywne zjawisko dla innowacji, ponieważ korupcja nie sprzyja konkurencyjności i skutkuje hamowaniem wdrażania nowych rozwiązań, zgodnie z prawem odkrytym już przez

Mikołaja Kopernika – zły pieniądz wypiera ten dobry (zły oznaczało niską zawartość złota).



Źródło: Corruption Perceptions Index 2020

### OECD Better Life Index (BLI)

Względem poprzednich lat, wartość wskaźnika zmieniła się nieznacznie. Polska osiąga wyniki powyżej średniej w kategoriach: bezpieczeństwo osobiste i edukacja – 92% dorosłych w wieku 25-64 posiada wykształcenie wyższe, co jest jednym z lepszych wyników w OECD. W obszarach: stan zdrowia, dochody i bogactwo, powiązania społeczne, zaangażowanie obywatelskie, subiektywny dobrostan, praca i zarobki, jakość środowiska, równowaga między życiem zawodowym a prywatnym oraz mieszkalnictwo, BLI plasuje Polskę poniżej średniej. Zaobserwowano luki choćby w przeciętnym dochodzie rozporządzalnym, który dla polskiego gospodarstwa domowego wynosi 19 814 USD, gdy dla średniej OECD jest to 33 604 USD.

Digitalizacja przedsiębiorstw jest procesem potrzebnym, zapobiega bowiem rosnącym różnicom w produktywności. Z raportu Europejskiego Banku Inwestycyjnego wynika, że firmy, które przeprowadziły transformację cyfrową są bardziej skłonne do zwiększenia inwestycji na rozwój technologii, procesów i usług oraz przeznaczają więcej środków w optymalne zużycie energii i zwalczanie zmian klimatycznych. Charakteryzują się przez to większą konkurencyjnością – częściej eksportują swoje produkty oraz usługi. Pozostanie w

tylko może mieć więc bardzo negatywne skutki dla bilansu handlowego gospodarek niezaadaptowanych do nowych realiów. Poziom cyfryzacji Polski, zwłaszcza w porównaniu do innych państw, wciąż wymaga dużego zaangażowania rządu, samorządu oraz polskich firm. Co wpływa na sytuację, że ciągle odbiegamy od standardów państw wysoko rozwiniętych?

### **Czynniki wpływające na digitalizację**

Identyfikacja przeszkód z jakimi spotyka się wprowadzanie nowych technologii w przedsiębiorstwie jest wciąż badaniem zagadnieniem. Najważniejszymi barierami transformacji cyfrowej według instytutu Humanities są wysokie koszty i konieczność szkolenia pracowników. Wydaje się być to właściwą diagnozą – dane Eurostat sugerują, że w 2020 roku 18% polskich przedsiębiorstw zapewnia pracownikom szkolenia z zakresu ICT, w UE jest to przeciętnie 20%. Wynik ten wymaga poprawy, ponieważ ma on duże znaczenie nie tylko w zapobieganiu wykluczeniu cyfrowemu części społeczeństwa na rynku pracy, ale również w rozwoju polskich firm.

Inną zgłaszaną barierą digitalizacji jest obawa o bezpieczeństwo danych. Wśród rosnącej liczby ataków hakerskich, menedżerzy chcą uchronić się zarówno przed kradzieżą i inwigilacją danych jak i ich utratą lub uszkodzeniem – 66% przedsiębiorstw badanych przez Computerworld wskazało bezpieczeństwo jako największe wyzwanie branży IT. Warto w tym miejscu przypomnieć wyniki poprzedniego raportu Instytutu Sobieskiego, gdzie zauważono, że nie ma żadnej polskiej firmy w rankingu 500 największych firm na świecie w dziedzinie cyberbezpieczeństwa.

Niski poziom digitalizacji infrastruktury jest równie często zgłaszaną barierą w przeprowadzeniu transformacji cyfrowej. Raport Europejskiego Banku Inwestycyjnego wskazuje, że prawie 50% polskich firm wskazało właśnie taką przeszkodę oraz występuje ujemna zależność między deklarowaną prędkością transmisji sieci w gospodarstwach domowych a zgłaszanymi problemami z infrastrukturą. Oznacza to, że rozwój oraz zwiększenie dostępności sieci 5G w Polsce poprawi prędkość transmisji polskiej sieci teleinformatycznej, co powinno wesprzeć digitalizację polskich firm.

### **Dalsze kierunki rozwoju**

Dużym problemem jest brak zaufania zarządów do nowych technologii. Według danych GUS, z chmury obliczeniowej korzysta jedynie 24,4% polskich firm. Dobrą informacją jest, że w firmach pojawiają się co raz częściej stanowiska związane z cyberbezpieczeństwem. Jest to też jeden z najpopularniejszych kierunków na Politechnice Warszawskiej czy Akademii

Górnictwo-Hutniczej. Powinniśmy więc mieć w Polsce większą ilość wykształconych w tej dziedzinie absolwentów polskich uczelni.

Zwiększenie konkurencyjności naszego państwa powinno stanowić priorytet dla władz. Droga do tego prowadzi przez wykorzystywanie potencjału w tych gałęziach gospodarki, gdzie nie mamy wieloletnich zapóźnień. Dużo łatwiej polskiej firmie powinno być odnieść sukces w dziedzinach cyfrowych i nowych technologiach niż w gałęziach już istniejących i zdominowanych przez wielkie korporacje. Ważnym jest identyfikacja konkretnych gałęzi przemysłowych w których nie napotkamy zbyt dużej konkurencji. Przykładem takiej gałęzi są polskie firmy produkujące gry komputerowe. CD Projekt Red lub Techland to firmy tworzące popularne tytuły dostępne dla klientów na całym świecie.

Konieczne jest również radykalne zwiększenie zamówień innowacyjnych rozwiązań przez siły zbrojne RP oraz podmioty publiczne. Inicjatywy wspierające proces modernizacji Wojska Polskiego, takie jak porozumienie między Ministerstwem Obrony Narodowej a Siecią Badawczą Łukasiewicz są jak najbardziej właściwym kierunkiem.

Podsumowując, cyfryzacja polskiej gospodarki nadal jest poniżej naszych aspiracji. Taki stan rzeczy musimy szybko zmienić, bowiem coraz trudniej będzie nadrobić zaległości względem zagranicznych liderów. Naszymi atutami jest infrastruktura teleinformatyczna oraz polscy inżynierowie i programiści. Atutem jest też ilość studentów na kierunkach informatycznych. Ostatecznie jednak, to właściwe decyzje władz i zarządów przedsiębiorstw wpłyną na przełamanie wielu barier hamujących dynamiczny rozwój gospodarczy Polski.

1

<https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/nauka-i-technika-spolescenstwo-informacyjne/spoleczenstwo-informacyjne/spoleczenstwo-informacyjne-w-polsce-w-2020-roku,1,14.html>

2 <https://www.eib.org/en/publications/digitalisation-in-europe-2020-2021>

3

<https://polcom.com.pl/raporty-branzowe/raport-branzowy-polcom-przemysl-4-0-krok-w-kierunku-bezpieczenstwa-przemyslowego/>

## **Bibliografia**

<https://www.gov.pl/web/cyfryzacja/tylko-w-tym-roku-cztery-miliony-polakow-zalozyl-profil-zaufany>

<https://www.gov.pl/web/cyfryzacja/12-milionow-polakow-z-profilem-zaufanym>

<https://news.microsoft.com/pl-pl/2021/03/09/78-proc-srednich-i-duzych-firm-w-polsce-stawia-na-cyfryzacje/>

raport pobrany z

<https://polcom.com.pl/raporty-branzowe/raport-branzowy-polcom-przemysl-4-0-krok-w-kierunku-bezpieczenstwa-przemyslowego/>

<https://www.oecdbetterlifeindex.org/countries/poland/>

<https://www.transparency.org/en/cpi/2020/index/pol>

<https://networkreadinessindex.org/wp-content/uploads/2020/12/Poland.pdf>

raport pobrany z <https://www.eib.org/en/publications/digitalisation-in-europe-2020-2021>

raport pobrany z

<https://stat.gov.pl/obszary-tematyczne/nauka-i-technika-spoleczenstwo-informacyjne/spoleczenstwo-informacyjne/spoleczenstwo-informacyjne-w-polsce-w-2020-roku,1,14.html>

Eurostat Data „Enterprises that provided training to develop/upgrade ICT skills of their personnel”

Michałowski, B. (2018). Internet of Things i Artificial Intelligence w Polsce, Instytut Sobieskiego

Michałowski, B. (2020). Polska (prawdziwie) cyfrowa – po COVID-19, Instytut Sobieskiego

<https://www.gov.pl/web/obrona-narodowa/innowacje-na-rzecz-wojska-polskiego>