

# TECHNOLOGIA W SŁUŻBIE SPOŁECZEŃSTWU

CZY POLACY ZOSTANĄ SPOŁECZEŃSTWEM 5.0?

RAPORT / EDYCJA 2020



digitalpoland

Raport z serii #Tech4Society

TYTUŁ RAPORTU **Technologia w służbie społeczeństwu.  
Czy Polacy zostaną społeczeństwem 5.0?**

WYDANIE Wydanie II, Warszawa, październik 2020 r.

ISBN: 978-83-951530-8-2

WYDAWCA **Fundacja digitalpoland**

Warsaw Spire, Plac Europejski 1  
00-844 Warszawa, Polska  
info@digitalpoland.org

**www.digitalpoland.org**

FINANSOWANIE Publikacja finansowana ze środków statutowych Fundacji Digital Poland w ramach działań edukacyjnych oraz dzięki wsparciu firmy Zakłady Farmaceutyczne Polpharma

PROJEKT GRAFICZNY, SKŁAD KRZYSZTOF WALOSZCZYK | STUDIO GRAFICZNE WDECHE  
KOREKTA NATALIA TARKA | CZCIONKA

---

PATRONAT



Fundacja Digital Poland pragnie szczególnie podziękować firmie Zakłady Farmaceutyczne Polpharma za udzielone wsparcie finansowe na potrzeby stworzenia niniejszego badania i raportu.

PODZIĘKOWANIA Fundacja Digital Poland dziękuje również wszystkim Fundatorom i Partnerom, dzięki którym możliwe jest realizowanie jej misji.

Więcej informacji na stronach fundacji pod adresem **www.digitalpoland.org/kto**

## SPIS TREŚCI

<b>4</b>	<b>WSTĘP</b>
<b>6</b>	<b>PODSUMOWANIE ZARZĄDCZE</b>
<b>8</b>	<b>1. POLACY I NOWE TECHNOLOGIE</b>
<b>9</b>	<b>2. NASTAWIENIE DO TECHNOLOGII I TECHNOLOGICZNY PROFIL POLAKÓW</b>
<b>13</b>	<b>3. OTWARTOŚĆ POLAKÓW NA ROZWIĄZANIA PRZYSZŁOŚCI</b>
<b>15</b>	<b>4. WYZWANIA ORAZ KIERUNKI ROZWOJOWE DLA POLSKI W KLUCZOWYCH OBSZARACH</b>
<b>17</b>	<b>4.1 #DEMOGRAFIA</b>
<b>27</b>	<b>4.2 #EDUKACJA</b>
<b>37</b>	<b>4.3 #GOSPODARKA</b>
<b>50</b>	<b>4.4 #INFRASTRUKTURA</b>
<b>60</b>	<b>4.5 #KLIMAT I ŚRODOWISKO</b>
<b>69</b>	<b>4.6 #ZDROWIE</b>
<b>78</b>	<b>5. REDAKCJA I EKSPERCI RAPORTU</b>
<b>79</b>	<b>5.1 #REDAKCJA RAPORTU</b>
<b>81</b>	<b>5.2 #EKSPERCI RAPORTU</b>
<b>87</b>	<b>6. O FUNDACJI, FESTIWALU CYFRYZACJI, IQS</b>

## WSTĘP

Świat stoi obecnie w obliczu wielu zmian. **Tegoroczne wydanie raportu powstawało w wyjątkowym czasie, dlatego też pokazuje wyjątkowe mechanizmy.** Pandemia wirusa SARS-CoV-2 przyspieszyła proces cyfrowej transformacji, która od lat radykalnie wpływa na funkcjonowanie społeczeństw. Rozwój nowych technologii wymusił także przeobrażenia gospodarcze, kulturowe i polityczne. Z roku na rok systematycznie rośnie liczba osób z dostępem do mobilnego internetu czy usług online. Coraz więcej przedsiębiorstw w coraz większym stopniu wykorzystuje nowe technologie w procesach biznesowych. Nigdy wcześniej jednak cyfrowe narzędzia nie odgrywały tak istotnej roli w kształtowaniu życia miliardów ludzi oraz państw na całym świecie. Cyfryzacja okazała się najlepszym sposobem na przetrwanie w czasach pandemii.

**Koronawirus pokazał, że nowe technologie są gwarancją skutecznych narzędzi anty kryzysowych.** Ich zastosowanie pozwoliło na uniknięcie paraliżu gospodarki podczas *lockdownu*. Zauważyliśmy, jak ważna jest wydajność internetu, który umożliwił przeniesienie do wirtualnej przestrzeni pracy, edukacji oraz opieki zdrowotnej. Pandemia spowodowała również radykalne przejście do cyfrowego handlu. Jedną z najczęściej dokonywanych zmian wśród konsumentów stało się korzystanie z płatności zbliżeniowych, które nie wymagają kontaktu z kasjerem.

Te wszystkie rozwiązania nie byłyby możliwe bez innowacji. Sztuczna inteligencja, autonomiczne auta i 5G przestają być abstrakcyjnymi pojęciami w powszechnej świadomości. Wokół zmian technologicznych kształtuje się tak zwana nowa rzeczywistość, a przystosowanie się do jej zasad stanowi niemałe wyzwanie.

**Na zbudowanych w tym czasie cyfrowych fundamentach powstanie nowe społeczeństwo.** Należy jednak pamiętać, że do niedawna adaptacja technologii zajmowała miesiące lub lata. W wyniku pandemii pracownicy, przedsiębiorstwa i całe państwa musiały z dnia na dzień przenieść się do strefy online, reagując na zupełnie nowe potrzeby. Proces ich wdrażania w życie codzienne oraz umiejętność posługiwania się nowymi technologiami ma ścisły związek z koniunkturą gospodarczą, miejscami pracy czy naszymi finansami. Tak szybkie zmiany utartych latami ścieżek stanowią wyraźną ingerencję w tkankę społeczną.

Istnieje niezliczona liczba schematów, w kierunku których możemy się rozwijać dzięki zaawansowanym technologiom. Z pewnością przyniosą one wyraźną poprawę jakości życia, podnoszą poziom edukacji oraz stwarzają szansę na rozkwit krajów rozwijających się. Pozwalają na rozwiązywanie konkretnych problemów. Nieumiejętność wykorzystane mogą negatywnie wpływać na zatrudnienie, rosnące dysproporcje i nierówności społeczne oraz dezinformację. Migracja więzi międzyludzkich do strefy online może powodować problemy związane z funkcjonowaniem społeczeństwa. **Ale to od nas zależy, w którym kierunku będziemy podążać i jak wykorzystamy szanse dawane nam przez nowe technologie.** Odpowiednie regulacje i rozwiązania w sektorze technologicznym ze strony decydentów zapewnią balans potrzebny do realizowania wizji, w której to właśnie technologie pomagają rozwiązywać strategiczne wyzwania państw i problemy obywateli.

Kluczowym aspektem w egzekwowaniu tej wizji jest często marginalizowane społeczeństwo. Akceptacja rozwoju nowych technologii i wkraczania jej w coraz to głębsze struktury naszego życia ściśle wiąże się z budowaniem świadomości wśród obywateli. Nie ma innowacji bez ludzi. Odpowiednia percepcja nowych technologii przez społeczeństwo pozwala na budowę idealnego ekosystemu do ich rozwoju. **Jej brak stwarza przestrzeń, w której dochodzi do wyolbrzymiania lęków oraz fałszywych informacji, co hamuje cyfrową transformację.** Jako przykład można wskazać sieć 5G, której wdrożeniu w Polsce i nie tylko towarzyszyła niespotykana dotąd skala *fake newsów*. Sieci 5G odegrają kluczową rolę w rozwoju światowej gospodarki cyfrowej i społeczeństwa – będą główną siłą napędową przyszłych usług cyfrowych w najważniejszych obszarach naszego życia. Jej powszechne wdrożenie otwiera drzwi do powstania inteligentnych miast, rozwoju telemedycyny i zielonej transformacji. Brak odpowiedniej wiedzy technologicznej i dezinformacja doprowadziły do kumulacji negatywnych nastrojów wokół uruchomienia 5G. W Europie podpalono ponad setkę masztów telekomunikacyjnych. Konsekwencją dezinformacji i braku wsparcia jest opóźnienie rozwoju, którego skutki odczuje samo społeczeństwo.

**Istnieje szereg strategicznych wyzwań stojących przed Polską w XXI wieku.** Pierwsza edycja badania pokazała, że dla Polaków kluczowymi kwestiami są zagadnienia dotyczące: środowiska i klimatu, zdrowia i opieki medycznej oraz demografii<sup>1</sup>. W tym roku to biurokracja zajęła pierwsze miejsce w rankingu kluczowych dla nas wyzwań. Starzejące się społeczeństwo, problemy klimatyczne i zły stan służby zdrowia są niezmiennie wskazywane jako główne problemy, przed jakimi stoimy. Technologia może natomiast pomóc w ich rozwiązywaniu. Wykorzystanie automatyzacji pozwala na uzupełnianie miejsc pracy, a nowoczesne sposoby dbania o zdrowie w medycynie stają się receptą dla poprawy stanu ochrony służby zdrowia.

Jednocześnie rozwiązania te mogą być postrzegane jako zagrożenie. **Zasadnicza zmiana w tegorocznej segmentacji badanych to wzrost sceptycyzmu względem technologii.** Mniej osób ocenia pozytywnie wszystkie badane technologie, pojawiły się bowiem takie, które wywołują niewielki entuzjazm, jak elektrownie jądrowe czy nauka zdalna. W związku z tym zmniejszył się segment entuzjastów (z 40 do 26%) i nastąpiło przesunięcie w kierunku sceptyków. Zastanawiające, że zmiany te nastąpiły w momencie, w którym jak nigdy wcześniej technologie stały się kluczowym elementem naszego życia. Oznaczać to może, że za sukcesem ich wdrożenia i adaptacji leży nie perswazja, a edukacja.

**Jak zatem wykorzystać proces cyfrowej transformacji, której jesteśmy świadkami?** Zdaniem wielu badaczy społeczeństwa we współczesnej formie osiągnęły limit rozwoju. Kluczem do kształtowania ich przyszłości i ewolucji może być reforma, której architektem są Japończycy. Zakłada ona budowanie społeczeństwa 5.0 – nowoczesnego, skoncentrowanego na człowieku, które jakość życia opiera na wielopoziomowej integracji nowych technologii ze strukturą społeczną. Konsolidacja cyberprzestrzeni i świata realnego ma być realizowana przy użyciu najnowocześniejszych rozwiązań: sztucznej inteligencji, *big data*, internetu rzeczy, robotyzacji

1 Technologia w służbie społeczeństwu. Czy Polacy zostaną społeczeństwem 5.0?, Fundacja Digital Poland, <https://www.digitalpoland.org/assets/publications/spoleczenstwo-50/technologie-w-sluzbie-spoleszenstwu-czy-polacy-zostana-spoleszenstwem-50.pdf>.

i automatyki. Przenikanie się tych dwóch światów pozwoli na zrównoważony postęp gospodarczy i rozwiązywanie strategicznych wyzwań i problemów państw za pomocą inżynierii społeczno-technologicznej. **Ma być odpowiedzią na wyzwania pojawiające się w skali globalnej: zmiany klimatyczne, wyczerpywanie się zasobów naturalnych, społeczna polaryzacja i rosnące nierówności gospodarcze.** To kolejny koncept i etap rewolucji społeczeństwa po myśliwskim (ang. *hunting society*), agrarnym, przemysłowym czy w końcu informacyjnym – obecnym.

#### **Jak możemy przejść do modelu społeczeństwa 5.0 i co je cechuje?**

Jego przedstawiciele to ludzie, dla których otwartość i innowacyjność są podstawowymi wartościami. To społeczeństwo darzące się szacunkiem, bez międzypokoleniowych barier. To w końcu wspólnota wyzbyta dyskryminacji wobec mniejszości i indywidualizmu. Japończycy wskazują, że wejście na wyższy poziom integracji jest bezsprzecznie uzależnione od współpracy, która jest podstawą tworzenia innowacji zarówno na szczeblu krajowym, jak i globalnym. Nie ma innowacji bez współpracy biznesu, państwa i trzeciego sektora.

Czy Polacy zostaną społeczeństwem 5.0? **Z pewnością pandemia przyspieszyła w Polsce proces cyfryzacji. Niestety w tegorocznym rankingu DESI (Digital Economy and Society Index), pokazującym poziom rozwoju cyfrowej gospodarki i społeczeństwa, nadal jesteśmy na dalekim 23. miejscu wśród 28 państw Unii.** Wciąż mamy sporo do nadrobienia, by trafić do grona innowacyjnych państw. Wprawdzie wyróżnia nas to, że na terenie naszego kraju mamy szybki internet, ale nie korzysta z niego aż 15% obywateli. Zdaniem Komisji Europejskiej, która opracowała raport, naszym najmocniejszym atutem są mobilne usługi szerokopasmowe. Ich poziom wykorzystania plasuje się najwyżej wśród państw UE. Istnieją jednak obszary, które wskazują na potrzebę

pogłębionej edukacji i debaty nad cyfrowymi kompetencjami Polaków. Podstawowe umiejętności cyfrowe pozwalające na wysyłkę maili, korzystanie z administracji online czy bankowości elektronicznej posiada zaledwie 44% społeczeństwa. Średnia w innych państwach Unii wynosi prawie 60%. Wciąż zatem brakuje nam kompetencji przyszłości.

**Spoczeństwo cyfrowe to społeczeństwo oparte na wiedzy.** Należy podkreślić, że Polacy patrzą na nowe technologie przychylnie. 97% badanych zgadza się z poglądem, że nowe technologie są potrzebne. Mniejszy niż w ubiegłorocznym badaniu odsetek twierdzi, że technologia tworzy sztuczny świat. Okres *lockdownu* sprawił, że Polacy powszechnie zaczęli stosować rozwiązania cyfrowe w kontaktach z administracją publiczną. Według danych Ministerstwa Cyfryzacji w czerwcu z Profilu Zaufanego korzystało już rekordowe 7 milionów osób. W tym roku po raz pierwszy wprowadzono również zaawansowane technologicznie, cyfrowe rozwiązania w pomocy publicznej dla MŚP przez Polski Fundusz Rozwoju. W czasie pandemii poznaliśmy nowe sposoby wykorzystania technologii, ale to nie oznacza, że się jej nauczyliśmy. Jak zatem powinniśmy edukować społeczeństwo i budować ekosystem, który sprzyja rozwojowi innowacji?

Potrzebujemy przemyślanej strategii oraz ustalenia priorytetów, które będą towarzyszyły cyfrowej transformacji w Polsce przez kolejne lata. Niniejszy raport stanowi obiektywny wkład ekspertów do dyskusji o gotowości Polaków do stania się społeczeństwem 5.0, które technologie traktuje jako narzędzie do rozwiązania strategicznych problemów i wyzwań państwa. Mamy nadzieję, że przyczyni się również do wyznaczenia nowych kierunków rozwoju polskich innowacji.

Życzymy owocnej lektury.



**Aleksander Kutela**

WICEPREZES RINGIER AXEL SPRINGER POLSKA,  
PRZEWODNICZĄCY RADY FUNDACJI DIGITAL POLAND



**Markus Sieger**

PREZES ZARZĄDU ZAKŁADÓW FARMACEUTYCZNYCH  
POLPHARMA, CZŁONEK RADY FUNDACJI DIGITAL POLAND

## STRATEGICZNE WYZWANIA

Biurokracja została uznana głównym strategicznym wyzwaniem stojącym przed Polską w XXI wieku. Starzejące się społeczeństwo, problemy klimatyczne i zły stan służby zdrowia niezmiennie wskazywane są jako problemy najistotniejsze.

## NASTAWIENIE POLAKÓW

97% Polaków wciąż uważa, że nowe technologie są potrzebne. Coraz mniej osób twierdzi, że technologia tworzy sztuczny świat.

## PROFILE POLAKÓW

26% Polaków stanowią technoentuzjaści, 54% technosceptycy, 6% to wybredni użytkownicy technologii, a 14% – osoby odrzucające technologię.

## OBAWY POLAKÓW

Wśród obaw związanych z używaniem nowych technologii Polacy wskazują alienację oraz rozpad więzi społecznych („ludzie ze rzadko sobą rozmawiają” – 80%), a rozwój robotyki i sztucznej inteligencji jest dla niektórych zagrożeniem dla miejsc pracy (53%).

## CHĘĆ SKORZYSTANIA

Polacy patrzą na nowe technologie wybiórczo i silnie pragmatycznie – doceniają rozwiązania ułatwiające podróże, ograniczające zużycie energii oraz zapewniające jej nowe źródła. Najbardziej rzuca się w oczy spadek chęci nauki zdalnej oraz głosowania w wyborach przez internet.

# 1. POLACY I NOWE TECHNOLOGIE



## dr hab. Janusz Czapiński

PSYCHOLOG SPOŁECZNY, PROFESOR W AKADEMII EKONOMICZNO-HUMANISTYCZNEJ W WARSZAWIE, WIELOLETNI KIEROWNIK PROJEKTU „DIAGNOZA SPOŁECZNA”

Możemy być z siebie dumni. Polacy są gotowi na korzystanie z nowoczesnych technologii. Z badania wynika, że nasze niskie miejsca w rankingach międzynarodowych, jeśli chodzi o innowacyjność oraz upowszechnienie produktów i usług sztucznej inteligencji, mają często niezależne od naszych chęci powody. Nie budujemy innowacyjnej gospodarki, bo brakuje nam kapitału społecznego – nie ufamy sobie nawzajem i przez to nie potrafimy tworzyć kreatywnych zespołów. Zapowiedź miliona samochodów elektrycznych polskiej produkcji możemy już włożyć między bajki. Śladowa na tle innych krajów liczba tego typu pojazdów na naszych drogach wynika stąd, że rodaków na nie nie stać, a także ze słabej infrastruktury punktów ładowania. Gdyby ich cena była niższa, aż osiem na dziesięć osób chciałoby nimi jeździć. W przypadku większości nowoczesnych technologii i rozwiązań, o które pytano w badaniu, ponad połowa respondentów wyraża chęć korzystania z nich, jeśli tylko będzie miała taką możliwość. To nie znaczy jednak, że kompletnie wyzyliśmy się postaw konserwatywnych. Kultura i tkwiące w niej tradycyjne postawy każą Polakom z rezerwą odnosić się do elektrycznych, autonomicznych autobusów, diety bezmięsnej, poddania się operacji przeprowadzanej przez robota i powierzenia mu opieki nad osobą starszą.

Wyzybujemy się wszakże niektórych obaw związanych z negatywnymi skutkami nowych technologii, na przykład w porównaniu z zeszłym rokiem o 1/5 stopniała grupa osób przekonanych, że zmierzamy do „nieludzkiego”, sztucznego świata.

Odnotowany w badaniu spadek technoentuzjastów przypisać można doświadczeniom związanym z pandemią. Największe zniechęcenie wystąpiło w odniesieniu do nauki zdalnej. Niektórzy specjaliści uznali wręcz semestr takiej nauki za stracony, a sami uczniowie i studenci (najmłodszy w tym badaniu respondenci) wyrażają najmniejszą chęć powtórzenia tego doświadczenia. Z kolei perturbacje związane z tegorocznymi wyborami prezydenckimi odbiły się negatywnie na chęci głosowania przez internet (spadek z 64 do 48%). Teleporady medyczne także okazały się dla części zniechęcające do zdalnych kontaktów z lekarzem (spadek chęci noszenia specjalnych opasek monitorujących stan zdrowia i przesyłających automatycznie informacje do lekarza). Polacy wolą jednak „nie automatyzować” i „nie robotyzować” usług związanych z najwyższą cenioną przez nich wartością – zdrowiem. I to nie tylko w czasach pandemii, bo w odniesieniu do robotyzacji było podobnie w zeszłym roku.

W przeciwieństwie do zdalnej nauki zdalna praca zdała egzamin. Wykonywało ją 38%, a chciałoby wykonywać aż 70%. Oczywiście nie wszyscy przeszli na ten typ pracy w związku z pandemią – takich pracowników było według GUS na koniec czerwca nieco ponad 10%. Głównym powodem, dla którego praca zdalna lepiej się sprawdziła niż zdalna nauka, było zapewne to, że wykonywały ją głównie osoby z przygotowaniem technicznym na wysokim poziomie, nauką zdalną objęci zostali natomiast wszyscy uczniowie, niezależnie od ich stopnia przygotowania i technicznego wyposażenia.

Jeśli przyspieszony przez pandemię proces przechodzenia na pracę zdalną okaże się trwałą tendencją, pociągnie to za sobą wiele konsekwencji, na przykład ucierpieć mogą finansowo właściciele pustoszejących biurów, a pracownicy zyskają na czasie wolnym i samoorganizacji.

Dobrą wróżbą na przyszłość jest to, że najwięcej technoentuzjastów jest wśród młodego pokolenia i osób lepiej wykształconych, których także szybko przybywa w nowych generacjach Polaków.

Warto podkreślić ogromne znaczenie pieniędzy i polityki państwa w upowszechnianiu nowych technologii. Znaczenie drugiego z wymienionych aspektów widać wyraźnie choćby na przykładzie czystej energii. Radykalne przyspieszenie rozwoju fotowoltaiki nastąpiło po wejściu w 2019 r. w życie programu „Mój prąd”, dającego prosumentom zwrot części pieniędzy z inwestycji w panele słoneczne przy zachowaniu prawa do odliczenia pozostałej części od dochodu. Sprawilo to, że całkowity zwrot z takiej inwestycji może nastąpić w czasie zaledwie 5–6 lat. W naszym badaniu do korzystania z OZE zadeklarowało 20% respondentów, a gotowość zostania prosumentem energii elektrycznej z paneli słonecznych aż 93% (najwięcej spośród wszelkich innych rozwiązań technologicznych). Obecnie Polska jest już na 5. miejscu w Europie pod względem przyrostu instalacji fotowoltaicznych. Jeśli apetyt Polaków na własny prąd nie osłabnie, możemy liczyć na dalszy awans i na znaczną poprawę czystości powietrza, a więc także cenionego przez nas najwyższej zdrowia.



## 2.

## NASTAWIENIE DO TECHNOLOGII I TECHNOLOGICZNY PROFIL POLAKÓW



### dr hab. Urszula Soler

SOCJOLOG I POLONISTA, BADA W TEORII I PRAKTYCE NOWE TECHNOLOGIE W KONTEKŚCIE INTERAKCJI SPOŁECZNYCH I BEZPIECZEŃSTWA. WYKŁADOWCA W INSTYTUCIE NAUK O POLITYCE I ADMINISTRACJI KUL I KIEROWNIK OŚRODKA W AKADEMICKIM CENTRUM POLITYKI CYBERBEZPIECZEŃSTWA ASZWOJ. OD LAT WSPÓŁPRACUJE Z UNIVERSITÀ CATTOLICA DEL SACRO CUORE W MEDIOLANIE.

#### TECHNOENTUZJAŚCI CZY TECHNOSCEPTYCY? JACY SĄ POLACY?

Nastawienie Polaków do techniki jest dwojakiego rodzaju. Z jednej strony są to entuzjaści, którzy wszystkie nowe technologie oceniają pozytywnie i często korzystają z większości z nich, z drugiej – technosceptycy, których profil nie jest jednak tak jednorodny; można wyróżnić aż trzy mocno zróżnicowane w podejściu do wykorzystania nowych technologii podgrupy: od hedonistów przez technologicznych sceptyków do odrzucających technologię. Jak pokazują wyniki badania, nastawienie do technologii jest silnie powiązane z wiekiem, miejscem zamieszkania, wykształceniem oraz statusem materialnym.

Technoentuzjaści są młodzi lub w średnim wieku (do 44 lat), najczęściej mają wykształcenie wyższe, są dobrze sytuowani oraz zamieszkują miasta wielkości od 100 do 500 tysięcy mieszkańców. Wśród najważniejszych problemów Polski wskazują te związane ze starzeniem się społeczeństwa, zanieczyszczeniem środowiska, złą organizacją służby zdrowia oraz nadmierną biurokracją. Ich ocena nowych technologii jest pozytywna, często korzystają oni z większości z nich i dostrzegają w nich szansę na rozwój gospodarki oraz dalsze ułatwienia w życiu codziennym.

Drugą grupą są technosceptycy. Nie negują nowych technologii, ale podchodzą do nich dużo bardziej krytycznie i wybiórczo niż technoentuzjaści. W grupie technosceptyków najbardziej wybredną w stosunku do technologii podgrupą są hedoniści – najczęściej starsi mężczyźni (powyżej 55 lat) z niższym wykształceniem zamieszkujący wieś. W najmniejszym stopniu ze wszystkich ankietowanych uważają, że Polska stoi przed wyzwaniem demograficznymi czy związanymi ze zmianami klimatu, jako duży problem wskazują natomiast to, że utraciliśmy kontrolę nad tym, co dzieje się z naszymi danymi. Do technologii mają stosunek wybiórczy. Dopuszczają je, jeśli pozwalają im na oszczędność czasu i pieniędzy (paczki dostarczane dronami, nauka zdalna, głosowanie czy zakupy przez internet, media społecznościowe, filmy dostępne online czy inteligentne domy).



WYKRES 1. SEGMENTACJA POLAKÓW NA BAZIE NASTAWIENIA DO NOWOCZESNYCH TECHNOLOGII. ŹRÓDŁO: BADANIE IQS PRZEPROWADZONE DLA FUNDACJI DIGITAL POLAND METODĄ WYWIADÓW TELEFONICZNYCH (CATI) NA REPREZENTATYWNEJ PRÓBIE 1000 POLAKÓW W WIEKU 18 I WIĘCEJ LAT. OKRES BADANIA: PRZEŁOM LIPCA I SIERNIA

Drugą podgrupą technosceptyków są sceptycy. To najczęściej mieszkańcy wsi i miast do 100 tysięcy mieszkańców, z wykształceniem średnim, zarówno kobiety, jak i mężczyźni. Wśród najważniejszych wyzwań, przed którymi stoi Polska, wskazują te związane z pracą (brak inwestycji w pracowników). Mniej interesują ich kwestie gospodarcze czy demograficzne. Pozytywnie oceniają wiele technologii, w dużo mniejszym stopniu jednak niż entuzjaści i tylko w wybranych dziedzinach: medycynie, motoryzacji i energetyce. Z nowych technologii korzystają częściej niż hedoniści i odrzucający, ale rzadko używają ich do kontaktów społecznych czy nauki przez internet, prawdopodobnie dlatego, że w rozwoju technologii widzą zagrożenie dla relacji międzyludzkich. Uważają, że internet obniża wiarygodność informacji, zdarza im się nie korzystać z internetu, żeby chronić swoją prywatność.

Przeciwieństwem entuzjastów są odrzucający. Do tej grupy należą najczęściej słabo wykształcone kobiety w wieku powyżej 65 lat. W ich opinii głównymi problemami Polski są zmieniająca się pogoda oraz źle funkcjonująca służba zdrowia. Co ciekawe, osoby

te najrzadziej uważają, że Polacy zbyt dużo pracują, oraz nie zgadzają się z tezą, że pracodawcy nie inwestują w pracowników. To bardzo interesujący wynik, zwłaszcza w kontekście wypowiedzianego o warunkach pracy przez osoby niepracujące. Ich wnioski opierają się więc raczej na własnych wyobrażeniach niż na realnej ocenie. Odrzucający z kolei niemal wszystkie zastosowania nowych technologii oceniają negatywnie; z jednym wyjątkiem. Badanie pokazało, że nawet ta skrajna podgrupa odrzucającą technologię akceptuje ją tam, gdzie prowadzi do poprawy sytuacji energetycznej – chętnie zamontowaliby na swoich domach panele fotowoltaiczne. Prawdopodobnie nie wynika to jednak ze zrozumienia i akceptacji samej technologii, ale z aspektu czysto ekonomicznego, zamontowanie dofinansowanych przez gminę paneli fotowoltaicznych obniża bowiem koszty uzyskania energii w gospodarstwie domowym. Tezę tę potwierdzają kolejne wyniki badań – odrzucający najrzadziej korzystają z nowych technologii i nie potrafią się wśród nich poruszać. Uważają, że technologia prowadzi do tego, że ludzie rzadko ze sobą rozmawiają, oraz tworzy sztuczny świat.

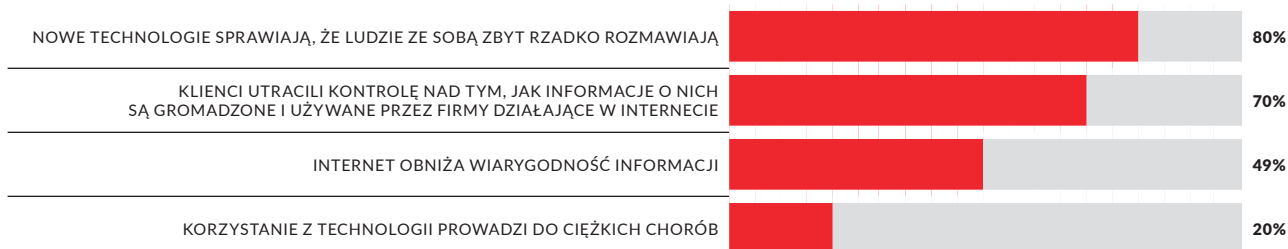
## JAKI JEST STOSUNEK POLAKÓW DO NOWYCH TECHNOLOGII?

Wybuch pandemii wirusa SARS-CoV-2 zmienił nastawienie Polaków do nowych technologii. Kilkumiesięczne zamknięcie w domach, konieczność pracy, nauki i społecznych kontaktów zdalnych przewartościowała stosunek wielu osób zarówno do trapiących je na co dzień problemów, jak i do rozwiązań, z których korzystają. W stosunku do wyników badań z ubiegłego roku Polacy martwią się mniej o kwestie ogólne, jak starzenie się społeczeństwa, zanieczyszczenie środowiska naturalnego, zmiany klimatu czy o to, że w Polsce brakuje rąk do pracy. Powodem tego ostatniego prawdopodobnie jest to, że zamknięcie spowodowało, że nie zauważono odpływu pracowników z Ukrainy. Dużo uwagi, co jest *novum* w tym badaniu, poświęcają sprawom okołopandemicznym.

W ciągu ostatniego roku bardzo zmieniło się także nastawienie Polaków do nowych technologii. Drastycznie zmniejszyła się liczba technoentuzjastów – z 40 do 26%. Jednocześnie bardzo duży wzrost zaobserwować można w grupie sceptyków – z 38 do 54%. Zmniejszyła się także liczba entuzjastów (z 12 do 6 %) na rzecz sceptyków i całkowicie odrzucających technologię (wzrost o 4 punkty procentowe z 10 do 14%). Podejrzewać można, że jednym z powodów tych zmian może być zmniejszenie zaufania do nowych technologii związane z pandemią.



WYKRES 2. POZYTYWNE POGŁĄDY POLAKÓW NT. NOWYCH TECHNOLOGII. ŹRÓDŁO: BADANIE IQS PRZEPROWADZONE DLA FUNDACJI DIGITAL POLAND METODĄ WYWIADÓW TELEFONICZNYCH (CATI) NA REPREZENTATYWNEJ PRÓBIE 1000 POLAKÓW W WIEKU 18 I WIĘCEJ LAT. OKRES BADANIA: PRZEŁOM LIPCA I SIERPNI



WYKRES 3. NEGATYWNE POGŁĄDY POLAKÓW NT. NOWYCH TECHNOLOGII. ŹRÓDŁO: BADANIE IQS PRZEPROWADZONE DLA FUNDACJI DIGITAL POLAND METODĄ WYWIADÓW TELEFONICZNYCH (CATI) NA REPREZENTATYWNEJ PRÓBIE 1000 POLAKÓW W WIEKU 18 I WIĘCEJ LAT. OKRES BADANIA: P RZEŁOM LIPCA I SIERPNI

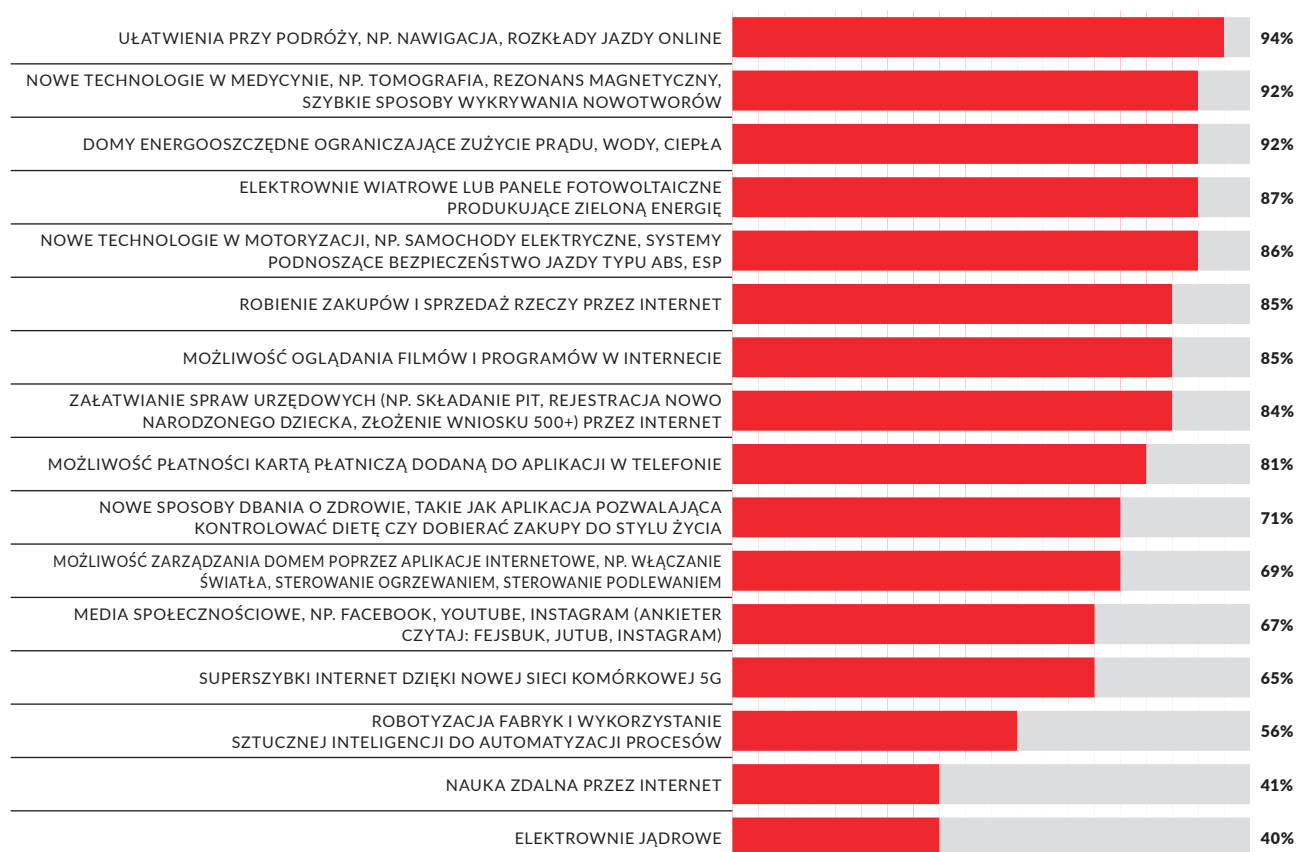
Lockdown, podczas którego Polacy zostali zamknięci w domach, spowodował konieczność przeniesienia wielu sfer życia ludzi do internetu. Ta technologiczna próba nie została oceniona pozytywnie, okazało się bowiem, że Polska do tej sytuacji nie była dobrze przygotowana. W wielu miejscach kraju nie ma dostępu do szybkiego internetu (uważa tak 54% respondentów), Polacy nie posiadają dobrego sprzętu komputerowego, a edukacja, urzędy i służba zdrowia niewystarczająco poradziły sobie przy pomocy technologii w sytuacji zamknięcia. Tezę tę potwierdzają wyniki badań. Aż 86% respondentów uważa, że najistotniejszym problemem trapiącym Polskę jest to, że w urzędach jest za duża biurokracja, która utrudnia prowadzenie firmy czy załatwianie spraw urzędowych. Ankietowani raczej źle ocenili także przygotowanie Polski do takich sytuacji kryzysowych jak ta, z którą mamy do czynienia obecnie (58%), oraz większą uwagę zwrócili na problem dostępu do superszybkiego internetu (zmiana z 47 do 54%). Jest to pokłosie konieczności przeniesienia dużej części życia w lockdownie do sieci. Jedynie 41% ankietowanych oceniło pozytywnie naukę przez internet.

Niezmiennie jednak większość Polaków uważa, że nowe technologie są potrzebne (97%) i konieczne do rozwoju gospodarczego (94%) oraz że ułatwiają one codzienne życie (87%). Wśród zagrożeń aż 80% Polaków dostrzega to, że nowe technologie powodują, że ludzie ze sobą nie rozmawiają, a 70% uważa, że klienci utracili kontrolę nad tym, jak informacje o nich są gromadzone i używane przez firmy działające w internecie. Równocześnie 68% badanych zauważyło, że nowe technologie zmniejszają nierówności rozwojowe między miastami a wsiami i miasteczkami. Również to jest *novum* w tym badaniu.

Z dużym prawdopodobieństwem wpływ na ten pogląd miał lockdown, który dotknął w takim samym stopniu wszystkich. Zamknięcie poprawiło wyraźnie stosunek do techniki – aż 66% ankietowanych przyznało, że z chęcią sięga po nowinki technologiczne, a tylko 57% twierdzi (w stosunku do 71% w roku ubiegłym), że technologia tworzy sztuczny świat. Równocześnie jednak 49% badanych uważa, że internet obniża wiarygodność informacji, a 20% że korzystanie z nowych technologii prowadzi do ciężkich chorób. To bardzo dużo, ale i tak jest to istotna zmiana w stosunku do roku 2019, kiedy aż 45% ankietowanych uważało, że korzystanie z nowych technologii prowadzi do różnego rodzaju chorób.

#### KTÓRE TECHNOLOGIE POLACY LUBIĄ NAJBARDZIEJ?

Polacy niezmiennie patrzą na nowe technologie wybiórczo i silnie pragmatycznie – w jednych dziedzinach życia je cenią, a w innych nie widzą wartościowych zastosowań. Najwięcej badanych, podobnie jak w roku ubiegłym, najbardziej pozytywnie – pomimo zamknięcia – ocenia ułatwienia w podróży (94%), domy energooszczędne (92%) oraz nowe technologie w medycynie (92%). Wciąż duże znaczenie ma energetyka, nowe technologie w motoryzacji oraz możliwość załatwiania spraw urzędowych przez internet. Podobnie jak w roku ubiegłym respondenci wysoko cenią kwestie związane z wygodą i rozrywką, jak oglądanie filmów czy robienie zakupów online – wciąż są one istotne dla ponad 80% z nich. Stosunkowo mniejszym zaufaniem darzymy natomiast aplikacje na telefon wspierające uczenie się, dbanie o zdrowie czy pozwalające zarządzać domem (nieco ponad 70%). Jest to efekt „sprawdzenia” podczas pandemii, którego najwyraźniej te aplikacje nie zdały najlepiej. Co ciekawe, pomimo wprowadzenia narodowej kwarantanny tylko nieznacznie wzrosło korzystanie z mediów społecznościowych takich jak Facebook, Youtube lub Instagram (z 64 do 67%). Wygląda na to, że w kontaktach z rodziną wiodącą rolę wciąż odgrywa telefon.



WYKRES 4. STOPIEŃ POZYTYWNEJ OCENY POLAKÓW W ZAKRESIE NOWYCH TECHNOLOGII. ŹRÓDŁO: BADANIE IQS PRZEPROWADZONE DLA FUNDACJI DIGITAL POLAND METODĄ WYWIADÓW TELEFONICZNYCH (CATI) NA REPREZENTATYWNEJ PRÓBIE 1000 POLAKÓW W WIEKU 18 I WIĘCEJ LAT. OKRES BADANIA: PRZEŁOM LIPCA I SIERPNI

W tym badaniu zapytano także Polaków o ich stosunek do nowej sieci komórkowej 5G. Pozytywnie odniosło się do niej 65% badanych. Jest to bardzo dobry wynik, zwłaszcza w kontekście wywołanych dezinformacją narastających w kraju protestów społecznych przeciwko wdrażaniu tej technologii. Z dużym prawdopodobieństwem ponownie ten dobry wynik spowodowany jest pandemią wirusa SARS-CoV-2, której wybuch pokazał, w jak wielu miejscach w kraju brak jest dostępu do szybkiego internetu. Polacy korzystali w znacznej mierze z internetu radiowego, który, mocno obciążony poprzez równoczesne korzystanie z niego przez wiele osób w tym samym momencie w wielu miejscach, ujawnił swoje ograniczenia. W przyszłości ciekawe byłoby zbadanie, jak to doświadczenie wpłynie na świadomość różnic między dostępem do internetu światłowodowego a poprzez sieć mobilną.

Wirus SARS-CoV-2 i zamknięcie obywateli na narodowej kwarantannie zweryfikowały sposób myślenia Polaków o niektórych technologiach i chęci korzystania z nich. Ta zmiana nie jest jednak wynikiem oceny technologii jako takich, a raczej efektywności korzystania z nich w sytuacji zamknięcia. Wśród technologii ocenionych najgorzej znalazła się w tym roku nauka zdalna (spadek z 72 do 51%). Ta zła ocena nie wynika jednak z negatywnego stosunku do dostępnego na rynku oprogramowania, tylko z braku powszechnego dostępu do szybkiego internetu oraz nieprzygotowania szkół



## dr hab. Kazimierz Krzysztofek

PROF. UNIwersYTETU SWPS, SOCJOLOG, MEDIOZNAWCA. NAUKOWO ZAJMUJE SIĘ ZAGADNIENIAMI SPOŁECZEŃSTWA INFORMACYJNEGO, PRZEMYSŁÓW KULTURY I WIEDZY ORAZ TEORIAMI ZMIAN SPOŁECZNYCH. W LATACH 1995 - 2006 CZŁONEK KOMITETU PROGNOZ PAN POLSKA 2000 PLUS. POSTDOC W MASSACHUSETTS INSTITUTE OF TECHNOLOGY W ZAKRESIE BADAŃ NAD TECHNOLOGIAMI INFORMACYJNO-KOMUNIKACYJNYMI. W 1996 - GOŚCINNY WYKŁADOWCA W COLLEGE OF LIBERAL ARTS, PENNSYLVANIA STATE UNIVERSITY, AUTOR PUBLIKACJI Z ZAKRESU TEORII ZMIAN SPOŁECZNYCH, SOCJOLOGII PRACY, SPOŁECZEŃSTWA INFORMACYJNEGO, SOCJOLOGII INTERNETU.

Tegoroczny Raport Digital Poland oparty o badanie nastawienia Polek i Polaków do nowych technologii ma wyjątkową wagę, zważywszy na bezprecedensowy ich udział w życiu codziennym, pracy, edukacji, nabywaniu dóbr i usług. Ma to oczywiście związek z pandemią wirusa SARS-CoV-2, która zachęciła, a w istocie wymusiła znacząco większe zapośredniczenie relacji społecznych przez technologie. W tytule raportu mowa jest o nowych technologiach, a nie technologiach cyfrowych, ale nie ulega wątpliwości, że po pierwsze, większość technologii, które nazywamy nowymi, to właśnie technologie cyfrowe, a po drugie – to one w sposób mniej lub bardziej bezpośredni wpływają na korzystanie z wszelkiego rodzaju urządzeń technicznych, digitalność jest ich korelatem. Odsetek Polek i Polaków, którzy z nich nie korzystają, jest śladowy, praktycznie każdy posiada komórkę czy smartfona. A nawet jeśli z nich nie korzystają, to urządzenia te mocno wpływają na ich życie i zmuszają do korzystania – z roku na rok bowiem jest coraz mniej dóbr i usług, które mają postać wyłącznie analogową, a przybywa tych, które są albo *digital native*, albo cyfrowo zapośredniczone i mają swoją reprezentację w cyberprzestrzeni.

do tego typu edukacji. Polacy również dużo mniej chętnie deklarują chęć zdalnego głosowania w wyborach (spadek z 64 do 48%). Stało się tak prawdopodobnie dlatego, że było bardzo blisko takiej realnej sytuacji (wybory prezydenckie) i że w dużym stopniu została ona upolityczniona. Jako że opozycja była przeciwko takiej formie głosowania, mogło to obniżyć zaufanie do tej technologii sporej części respondentów. Pozytywnie natomiast oceniona została praca zdalna (chęć korzystania z niej wyraziło 70% ankietowanych). Co ciekawe, aż 65% deklaruje skorzystanie ze szczepionek przeciwko nowym wirusom, np. SARS-CoV-2. Jest to bardzo istotna informacja, szczególnie w kontekście tego, że przeciwko wirusom grypy w Polsce szczepi się co roku jedynie około 4% obywateli.

Na tegoroczne nastawienie Polaków do nowych technologii z pewnością w dużym stopniu wpłynął wybuch epidemii. W jego wyniku zaobserwować możemy nie tylko zmianę w podejściu przez respondentów do niektórych technologii, lecz także ocenę technologicznego rozwoju polskiego społeczeństwa i gotowości poszczególnych struktur do wdrażania nowoczesnych rozwiązań. Ocena ta nie jest raczej pozytywna. Epidemia trwa od ponad pół roku, zmienia się jej natężenie oraz stosunek ludzi do związanych z nią istotnych ograniczeń.

W badaniu wykonanym do raportu zapytano Polaków o ich stosunek do nowej generacji technologii sieciowych 5G. Pozytywne nastawienie wyraziło 65% badanych, co należy odnotować z satysfakcją, mając na uwadze kreowane przez przeciwników 5G zagrożenie tą technologią.

Nie da się jeszcze określić, jaka jest wiedza Polek i Polaków o tej technologii, która miałaby być substratem dla społeczeństwa 5.0, ponieważ mamy ciągle jeszcze nikłe doświadczenia w jej użytkowaniu. Warto będzie zatem w następnym badaniu postawić pytania obliczone na pozyskanie takiej wiedzy, aby mieć orientację, jakie Polacy widzą korzyści w korzystaniu z tych technologii, a jakie zagrożenia. Jest to ważne ze względu na kampanie medialne, mające zniechęcić przyszłych użytkowników, wywołując psychozę na tle zagrożeń dla zdrowia w związku z rzekomo radykalnym wzrostem promieniowania elektromagnetycznego.

97-procentowy poziom akceptacji nowych technologii mógłby pośrednio wskazywać na dobry klimat dla społeczeństwa 5.0, znaczny poziom gotowości do jego przyjęcia między Odrą a Bugiem. Tylko niewielki odsetek postrzega technologie jako coś sztucznego, co mogłoby sugerować, że się od nich dystansuje. Jesteśmy zatem świadkami naturalizacji technologii jako sztucznych bytów, dla zdecydowanej większości Polek i Polaków nie są one częścią sztucznego środowiska, a nowym ekosystemem życia. Wiele narzędzi nazywanych przez Marshalla McLuhana przedłużeniami staje się w istocie nowymi narządami. Do pewnego stopnia takim narządem stał się smartfon.

Akceptujemy technologie cyfrowe, w rosnącym stopniu zaspokajają one bowiem prymarną potrzebę ludzką – potrzebę komunikacji. Pewne wskaźniki każą być jednak ostrożnym – chodzi o sceptycyzm w kwestii m.in. wyborów online czy zdalnego nauczania. Zapewne wynika to z tegorocznych negatywnych doświadczeń, co wskazywałoby na objawy *technology fatigue*. Można tu mówić o ujawnieniu się skutków pandemii. Jeszcze nie wiemy, na ile w drugiej połowie 2020 r., a także w następnych latach technologie ten sceptycyzm pogłębią, na ile zaś go złagodzą.

Nie ulega jednak wątpliwości, że megatrend w postaci przyspieszenia digitalizacji życia ulegnie nasileniu, co wymagać będzie szybkiej adaptacji do zmienności w technologicznym otoczeniu Polaków. Dobrze byłoby, żeby była to adaptacja proaktywna, antycypacyjna wspomaganą przez szkolenia, treningi, edukację szkolną i medialną o technologii 5G, a nie reaktywna, wzięcie przez zaskoczenie, co wytrąca człowieka ze strefy komfortu.

Jakkolwiek jednak będzie, nie ulega wątpliwości, że wzrośnie presja na nabywanie nowych kompetencji i umiejętności, z których na czoło wysuwają się umiejętność uczenia się, budowania projektu

życiowego oraz kompetencje w zakresie instrumentalnej (narzędziowej) orientacji aktywności Polek i Polaków. Chodzi już nawet nie o nowe zawody, a „wiązki” nowych kompetencji.

Wiedza, kwalifikacje, kompetencje i in. są od dawna ważnym elementem kapitału ludzkiego. W warunkach pandemii jego kluczowym składnikiem staje się zdrowie. Rośnie wrażliwość Polek i Polaków na punkcie ciała, zdrowia, odporności organizmu na zakażenia, i to jest objaw pozytywny. Pojemnik z odkażaczem jest dominującym elementem w codziennym pejzażu życia prywatnego i publicznego

Mamy do czynienia z przesunięciem od bezpieczeństwa narodowego czy publicznego do zdrowotnego, osobistego. Ta wrażliwość na punkcie zdrowia staje się – by powiedzieć za Ronaldem Inglehartem – istotną potrzebą postmaterialną. Badanie ujawnia przekonanie Polek i Polaków, że technologie biomedyczne pomogą w zaspokojeniu tej potrzeby.

Zakończę optymistyczną konkluzją, że okolicznością sprzyjającą społeczeństwu 5.0 w naszym kraju jest ujawniona w raporcie potrzeba superszybkiego internetu. Skłonni byliśmy go postrzegać jako narzędzie komunikacji, rozrywki, ekspresji, źródło informacji, wiedzy, przestrzeń lokowania własnych zasobów (wiedzy, emocji itp.) i korzystania z zasobów lokowanych przez współużytkowników. Dziś okazuje się on czymś o wiele więcej – infrastrukturą krytyczną, niezbędną do przetrwania – jak sieci wodociągowe, kanalizacja, elektryczność. W tych nowych warunkach naszej codziennej egzystencji dostęp do internetu to nowa generacja praw człowieka. Pandemia uświadomiła Polkom i Polakom, że nie żyją w dwóch odrębnych rzeczywistościach, lecz w jednej, hybrydowej. W społeczeństwie 5.0 nie będzie świadomości życia w dwóch rzeczywistościach. „Życie w digitalu” nie jest już kwestią wyboru, a koniecznością, aby móc funkcjonować w nasyconym technologiami społeczeństwie. Przełączanie trybu z realnego na wirtualny i odwrotnie staje się nieomal odruchem, oczywistością.

### 3. OTWARTOŚĆ POLAKÓW NA ROZWIĄZANIA PRZYSZŁOŚCI



#### Alek Tarkowski

SOCJOLOG, ZAŁOŻYCIEL I PREZES FUNDACJI CENTRUM CYFROWE. ZAJMUJE SIĘ TWORZENIEM CYFROWYCH STRATEGII I POLITYK PUBLICZNYCH, RZECZNICTWEM ORAZ BADANIEM SPOŁECZEŃSTWA CYFROWEGO. WSPÓŁTWÓRCA CREATIVE COMMONS POLSKA ORAZ EUROPEJSKIEGO STOWARZYSZENIA COMMUNIA, DZIAŁAJĄCEGO NA RZECZ CYFROWEJ DOMENY PUBLICZNEJ. WSPÓŁAUTOR RAPORT „POLSKA 2030” ORAZ DŁUGOOKRESOWEJ STRATEGII ROZWOJU POLSKI. WIERZY, ŻE PRZYSZŁOŚĆ POTRZEBUJE WIĘCEJ PRZYJACIOŁ.

Świat technologii w 2020 roku przestał być sztuczny dla 15% Polaków – to najważniejszy wynik tych badań. Ogólnie rzecz biorąc, poglądy Polaków na nowe technologie i ich wpływ nie zmieniły się

znaczaco w stosunku do zeszłego roku – z wyjątkiem tego jednego. Czytam go jako sygnał, że czas pandemii wymusił na Polaków dużo bliższy kontakt z technologią, co pozwoliło wielu z nas oswoić

się bardziej z technologiami, które nas otaczają. Oczywiście fakt, że inne poglądy się nie zmieniły, też jest istotny. To znaczy, że doświadczenie intensywnego funkcjonowania zdalnie nie zmieniło naszego stosunku do technologii. Wcześniej zakładałem, że jednak zmienimy nastawienie na przykład do wpływu technologii na relacje z innymi ludźmi.

Drugi ważny wynik dotyczy zdalnej edukacji – czyli sposobu wykorzystania technologii, który w 2020 roku stał się dla wielu Polaków rzeczywistością po raz pierwszy w życiu. W efekcie chęć korzystania w ten sposób z technologii deklaruje 50% Polaków, o 20% mniej niż rok temu. To największy spadek w sondażu. Wynika on z negatywnych doświadczeń, jakie wielu z nich miało ze zdalną edukacją. Była ona z konieczności wprowadzana w trybie nagłym. Badania zdalnej edukacji, które prowadziliśmy w Centrum Cyfrowym, pokazały, że instytucje odpowiedzialne za edukację były na to w dużej mierze nieprzygotowane i nie przygotowały do tego swoich pracowników. Dużym problemem było też wykluczenie cyfrowe – przede wszystkim brak odpowiedniego sprzętu, ale też wystarczająco szybkiego łącza czy nawet nieodpowiednie warunki domowe.

Uważam, że pandemia była wielkim testem tego, w jakim stopniu jesteśmy społeczeństwem cyfrowym. Oprócz edukacji kluczowa była oczywiście praca zdalna – chęć do niej jest dużo wyższa, na poziomie 70% badanych. Niemniej jednak test ten zdaliśmy raczej na trójkę niż na piątkę. Okazało się, że marzymy o byciu liderem digitalizacji wśród innych państw, ale nie zadbałszy o odpowiednie fundamenty. Widać to do pewnego stopnia w badaniu, w którym

Polacy wyrażają zainteresowanie nowinkami, a narzekają na bardziej prozaiczny wymiar życia z technologiami. Myślę, że stąd bierze się rosnący udział nastawień sceptycznych do technologii.

To, co w wynikach wydaje mi się pozytywne, to myślenie przez Polaków o technologiach w kategoriach wartości społecznych. Tak więc badani deklarują wysoki poziom poparcia dla technologii ekologicznych pozwalających zwalczać kryzys klimatyczny – np. do fotowoltaiki czy samochodów elektrycznych. Widać ponadto zdrowy sceptycyzm i potrzebę dbania o prywatność i własne dane. Aż 80% Polaków jest gotowych dzielić się danymi medycznymi z instytucjami naukowymi. Jednocześnie niemal o 10% zmalała grupa osób gotowych nosić opaski medyczne. To moim zdaniem znak, że rozumiemy coraz lepiej zarówno korzyści, jak i zagrożenia płynące z nowych technologii.

Pytanie więc, jak 25% entuzjastów nowych technologii ma przekonać resztę Polaków, że warto, byśmy byli społeczeństwem cyfrowym. Moim zdaniem kluczem jest promowanie mądrego podejścia do technologii, dzięki któremu zwiększymy korzyści, a zmniejszymy ryzyko. To rola przede wszystkim dla twórców usług i produktów, tak komercyjnych, jak i w sektorze publicznym. W bliskiej mojemu sercu edukacji – najszerzej pojętej – kluczową rolę odegra sektor publiczny. To od niego zależy, czy doświadczenie nauki zdalnej będzie dla Polaków komfortowe czy traumatyczne. A patrząc bardziej ogólnie, to edukacja jest fundamentem, na którym budujemy społeczeństwo cyfrowe. Mam nadzieję, że w kolejnych edycjach gotowość uczenia się z pomocą nowych technologii będzie rosła.

4.

**WYZWANIA ORAZ KIERUNKI  
ROZWOJOWE DLA POLSKI  
W KLUCZOWYCH OBSZARACH**



# 4.1

#demografia



# POLACY 2020



## ENTUZJAŚCI

**88%** uważa, że społeczeństwo się starzeje

**66%** obawia się bankructwa systemu emerytalnego

**73%** widzi szanse w robotyzacji fabryk

**51%** skorzystałoby z robotów opiekujących się starszymi osobami



## SCEPTYCY

**87%** uważa, że społeczeństwo się starzeje

**56%** uważa, że Polacy, którzy pracują za granicą, nie wrócą do kraju

**47%** uważa, że brakuje rąk do pracy

# POLACY 2020



## WYBREDNI

**58%** uważa, że wsie i małe miasta się wyludniają

**45%** uważa, że brakuje rąk do pracy

**15%** skorzystałoby z robota do opieki nad starszą osobą

**9%** pojechałoby w podróż autonomicznym autobusem



## ODRZUCAJĄCY TECHNOLOGIE

**63%** uważa, że wsie i miasta się wyludniają

**44%** widzi zagrożenie dla systemu emerytalnego

**30%** pozytywnie ocenia robotyzację fabryk

**17%** zdecydowałoby się skorzystać z robota przy opiece nad osobami starszymi

**12%** skorzystałoby ze sklepu bez obsługi



83%

83% Polaków ocenia starzenie się społeczeństwa jako wyzwanie, z którym Polska będzie musiała się zmierzyć



61%

61% uważa, że wsie i małe miasta się wyludniają



58%

58% uważa, że system emerytalny może zbankrutować



57%

57% sądzi, że Polacy pracujący za granicą nie wrócą do kraju



0%

0% twierdzi, że w Polsce brakuje rąk do pracy



56%

56% ocenia robotyzację fabryk i automatyzację procesów pozytywnie



68%

68% twierdzi, że nowe technologie pomagają zmniejszyć nierówności rozwojowe pomiędzy dużymi miastami a wsiami i małymi miastami



31%

31% zdecydowałoby się na korzystanie z robotów, które mogłyby się opiekować osobami starszymi



31%

31% podróżowałoby autobusem autonomicznym bez kierowcy



Zmiany demograficzne i starzenie się społeczeństwa tak jak w ubiegłym roku są wyraźnie dostrzegane przez Polaków. 83% deklaruje, że jest to główne wyzwanie, z którym nasz kraj będzie musiał się zmierzyć.

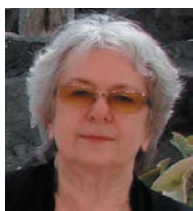
W najstarszej grupie zauważa je 87%, podobnie jak wśród osób najmłodszych, w wieku do 24 lat – 86%. W segmencie odrzucających technologie, który w dużej mierze składa się ze starszych kobiet, dużym wyzwaniem jest zmieniający się klimat oraz słabo funkcjonująca służba zdrowia. Rozwiązaniem powyższych problemów mogłoby być wykorzystanie robotów opiekujących się starszymi osobami, z których chciałoby skorzystać, tak jak w ubiegłym roku, 31 % Polaków.

Zbyt duża biurokracja, która utrudnia prowadzenie firmy czy załatwianie spraw urzędowych, została wskazana jako ważny problem zarówno wśród mieszkańców wsi (88%), jak i dużych miast (82%). Rozwiązaniem tych problemów mogłaby być możliwość załatwiania spraw urzędowych (np. składanie PIT, rejestracja nowo narodzonego dziecka, złożenie wniosku 500+) przez internet, które zostało pozytywnie ocenione przez 84% Polaków.

Wyraźnie spadła liczba osób, które martwią się o powrót Polaków z pracujących obecnie za granicą. W zeszłym roku 66% badanych wskazało, że jest to ważny problem, podczas tej edycji – 57%. Mieszkańcy największych miast w większym stopniu zauważają wyzwania w niewydolnym systemie emerytalnym czy wyludnianiu się wsi i małych miast.

Aż 77% badanych zgadza się ze stwierdzeniem, że Polacy odżywiają się coraz bardziej niezdrowo, co przekłada się na otyłość i choroby. W związku z tym aż 71 % badanych pozytywnie ocenia nowe sposoby dbania o zdrowie, takie jak aplikacja pozwalająca kontrolować dietę oraz dobierać zakupy do stylu życia.

Wciąż boimy się podróży autonomicznym autobusem. Tylko 29% badanych zgodziłoby się wejść do pojazdu kierowanego przez komputer, w którym nie ma kierowcy.



## prof. Irena E. Kotowska

EMERYTOWANA PROFESOR W INSTYTUCIE STATYSTYKI I DEMOGRAFII SZKOŁY GŁÓWNEJ HANDLOWEJ W WARSZAWIE, CZŁONKINI KOMITETU NAUK DEMOGRAFICZNYCH PAN. AUTORKA LICZNYCH PRAC PUBLIKOWANYCH W POLSCE I ZA GRANICĄ, KTÓRE DOTYCZĄ WSPÓŁZALEŻNOŚCI PROCESÓW DEMOGRAFICZNYCH I EKONOMICZNYCH, A ZWŁASZCZA PRZEobrażeń RODZINY I STRUKTUR LUDNOŚCI W POWIĄZANIU ZE ZMIANAMI NA RYNKU PRACY ORAZ ZAGADNIENIŃ POLITYKI LUDNOŚCIOWEJ I SPOŁECZNEJ. WSPÓŁAUTORKA „DIAGNOZY SPOŁECZNEJ” – PANELOWEGO BADANIA WARUNKÓW I JAKOŚCI ŻYCIA W POLSCE PROWADZONEGO W LATACH 2000 – 2015.

Główne cechy przyszłych zmian ludnościowych w Polsce, przewidywanych zgodnie w kolejnych opracowaniach różnych instytucji (GUS, Eurostat, ONZ), to spadek wielkości populacji Polski oraz zasadnicze zmiany struktury wieku: starzenie się ludności i równoległe zmniejszanie się subpopulacji w wieku produkcyjnym, która staje się coraz starsza (coraz więcej osób w wieku 55–64 lat). Według ostatniej projekcji ludnościowej Eurostatu z 2019 r. ludność Polski zmniejszy się do 34,1 mln w 2050 r., a udział osób w wieku 60 lat i więcej wzrośnie z 25,4 w 2019 r. do 37,6% w 2050 r., co świadczy o przyspieszeniu procesu starzenia populacji. Jednocześnie spadnie udział osób w wieku 20–64 lat z 61,6 do 53,5%. Te głębokie zmiany struktury wieku ludności Polski prowadzą do znacznego pogorszenia się relacji między liczbą osób starszych a liczbą osób w wieku produkcyjnym, czyniąc działania na rzecz efektywniejszego wykorzystania zmniejszających się potencjalnych zasobów pracy oraz dłuższego pozostawania na rynku pracy szczególnie ważnymi dla rozwoju kraju. Skuteczność tych działań wiąże się jednak ze społeczną świadomością znaczenia samych zmian demograficznych dla perspektyw rozwoju kraju. Poniżej odwołuję się do ciekawych wyników badania, opisujących, jak kształtuje się ta świadomość, a także jak wygląda jej zróżnicowanie w różnych grupach demograficzno-społecznych. Uważam bowiem, że oddziaływanie na zmiany tej świadomości, przy uwzględnieniu jej demograficzno-społecznych profili, jest obok poszukiwania różnych rozwiązań także ważnym wyzwaniem rozwojowym.

Polacy są świadomi wyzwania rozwojowego Polski, wynikającego z szybko rosnącej liczby osób starszych i ich udziału w całej populacji. Niezmiennie (83–85%) postrzegają starzenie się ludności jako najważniejszy problem kraju obok wzrostu zanieczyszczenia środowiska naturalnego oraz pogorszenia się dostępu do zabiegów medycznych, a także rosnącej biurokracji (w 2020 r.). Kobiety i mężczyźni nie różnią się w ocenie rangi tego problemu. Im starszy respondent, tym częściej dostrzega to wyzwanie. W najmłodszej grupie ponad trzy czwarte respondentów tak uważa, podobnie zresztą jak wśród osób z najniższym poziomem wykształcenia. Wraz ze wzrostem wykształcenia rośnie ranga tego problemu. Ponadto mieszkańcy wsi w nieco większym stopniu dostrzegają ten problem w porównaniu do mieszkańców miast.

Inne aspekty zachodzących zmian ludnościowych nie są jednak powszechnie uznawane za ważne wyzwania rozwojowe Polski. Wyludnianie wsi i mniejszych miast było stosunkowo częściej wskazywane jako ważne dla rozwoju kraju (61% respondentów) niż brak rąk do pracy (50%). Kobiety czyniły to prawie równie często jak mężczyźni. Świadomość tego problemu rośnie z wiekiem, ale jest zbliżona dla grup osób o różnym wykształceniu. Mieszkańcy wsi w mniejszym stopniu dostrzegają rangę tego problemu w przeciwieństwie do mieszkańców miast, zwłaszcza tych największych.

Brak rąk do pracy, wynikający nie tylko ze zmniejszania się liczby osób w wieku produkcyjnym, lecz także z poziomu aktywności zawodowej różnych grup ludności, dostrzegany jest tylko przez połowę badanych niezależnie od miejsca zamieszkania. Nieco częściej uważają tak mężczyźni niż kobiety, a to właśnie zwiększenie wykorzystania zasobów pracy kobiet jest ważne dla ograniczenia tej bariery rozwojowej. Częściej od pozostałych respondentów na niedobór pracowników wskazują osoby z niższym wykształceniem, które charakteryzuje niższa aktywność zawodowa. Ponadto respondenci w wieku 35–44 i 55–64 lat są bardziej świadomi tej bariery niż osoby w pozostałych grupach wiekowych. Stwarza to szanse dla przeciwdziałania dezaktywizacji osób w starszych grupach wieku produkcyjnego, tym bardziej że blisko połowa z tej grupy osób uznaje bankructwo systemu emerytalnego za ważny problem. Jednak ich obawy są słabsze niż wśród osób młodych, do 34. roku życia, wśród których co najmniej dwie trzecie osób dostrzega to zagrożenie.

Bankructwo systemu emerytalnego w przyszłości z powodu zbyt dużej liczby emerytów i zbyt niskiego wieku emerytalnego wskazuje jako ważny problem 58% respondentów niezależnie od płci, co uznają za wyraz zbyt małej świadomości tego problemu. Tym bardziej że oprócz zrozumiatałych i znaczących różnic w postrzeganiu tego problemu według wieku wspomnianych wyżej, występują też wyraźne różnice według poziomu wykształcenia. Ranga tego problemu jest bowiem najniższa wśród osób z niższym wykształceniem (43%), rośnie dla osób z wykształceniem średnim



i wyższym – w ostatniej grupie uważa tak 70% respondentów. Takie obawy zgłaszają rzadziej mieszkańcy wsi, a ich nasilenie zwiększa się wraz ze wzrostem wielkości miasta.

Aktywizacja osób o najniższym kapitale ludzkim, opisywanym poziomem wykształcenia, może być trudnym wyzwaniem rozwojowym. Choć dostrzegają one bardziej niż pozostali respondenci problem braku rąk do pracy, nie tylko mniej obawiają się bankructwa systemu emerytalnego, lecz także mniejszą rangę nadają inwestycjom pracodawców w rozwój i kwalifikacje pracowników w porównaniu do osób ze średnim wykształceniem, nie różniąc się przy tym od respondentów z wyższym wykształceniem. Te działania, dające szansę na ograniczenie niedoboru pracowników i lepsze wykorzystanie zasobów pracy, uznaje za niewystarczające 63% respondentów, wyraźnie częściej kobiety niż mężczyźni. Najczęściej deklarują to osoby w wieku 25–34 lat, potem odsetek wskazań spada, co też jest niepokojącym sygnałem. Najbardziej uskarżają się na niewystarczające inwestycje pracodawców mieszkańcy wsi, wraz zaś ze wzrostem wielkości miasta ranga tego problemu się zmniejsza.

Przewidywanego rosnącego niedoboru pracujących w Polsce nie da się zmniejszyć przez powroty do kraju Polaków pracujących za granicą. Aż 57% respondentów sądzi, że ważnym problemem jest to, iż nie wrócą oni do kraju, przy czym bardziej są o tym przekonane kobiety niż mężczyźni, a także osoby młode – wśród respondentów do 34. roku życia aż dwie trzecie tak sądzi. Ranga tego problemu w opinii badanych rośnie z poziomem wykształcenia oraz wielkością miasta. Mieszkańcy wsi nadają mu mniejsze znaczenie. Należy więc szukać innych rozwiązań, w tym oferowanych przez nowe technologie.

Jednym z nich może być robotyzacja fabryk i automatyzacja procesów wytwórczych. Pozytywnie ocenia ją 56% badanych, przy czym co piąty respondent nie ma zdania. Pozytywną ocenę częściej

wyrażają mężczyźni niż kobiety, a także osoby młode (w wieku do 34 lat), ale wśród pozostałych przynajmniej połowa przychylnie odnosi się do stosowania tych technologii. Pozytywne nastawienie rośnie znacząco z poziomem wykształcenia oraz wielkością miasta. Mieszkańcy wsi są mniej entuzjastyczni. Niezdecydowanych jest najwięcej wśród osób w wieku 65 lat i więcej (co trzeci respondent) i osób z niższym wykształceniem (do czwarty respondent), co wskazuje na możliwy kierunek oddziaływania na świadomość społeczną.

Warto podkreślić, że to rozwiązanie technologiczne należy do trzech, które uzyskały najmniej pozytywnych ocen (nauka zdalna przez internet oraz elektrownie jądrowe – 41 i 40%). Zważywszy na jego rangę w ograniczaniu barier rozwoju kraju generowanych przez zmiany struktur wieku ludności Polski, oddziaływanie na zmiany świadomości społecznej w tym obszarze uznają za ważne wyzwanie dla rozwoju społeczeństwa 5.0. Należy bowiem zauważyć, że nowe technologie pozytywnie oceniane przez przynajmniej dwie trzecie respondentów dotyczą innych obszarów: funkcjonowania w życiu codziennym (podróże, zakupy, załatwianie spraw administracyjnych, rozrywka), rozwiązań ekologicznych w motoryzacji, budownictwie czy produkcji energii oraz sfery zdrowia (diagnostyka medyczna i nowe sposoby dbania o zdrowie). Jako konsumenci chcemy zatem korzystać z usług opartych na nowych technologiach i produktach wytworzonych przy ich zastosowaniu, ale zachowujemy rezerwę w odniesieniu do rozwiązań dotyczących organizacji procesów wytwórczych, co wiąże się ze sposobem świadczenia pracy. Potwierdzają to także wyniki dotyczące chęci korzystania z nowych technologii – rozwiązania polegające na zastąpieniu chirurga czy kierowcy robotem zyskują aprobatę najrzadziej, bo zaledwie około jedna trzecia badanych chce z nich korzystać. Podobnie oceniane jest rozwiązanie polegające na skorzystaniu z robota w opiece nad osobami starszymi, ale ten wynik należy inaczej zinterpretować. Jest to bowiem usługa, w której relacja emocjonalna opiekun–osoba zależna jest ważnym elementem. Opiekun może być wspierany przez robota, ale nie zastąpiony nim.





## Ryszard Hordyński

DYREKTOR DS. STRATEGII I KOMUNIKACJI, HUAWEI POLSKA

### WYNIK DO KOMENTARZA:

- **53%** Polaków uważa, że rozwój robotyki i sztucznej inteligencji jest zagrożeniem dla miejsc pracy
- **56%** Polaków pozytywnie ocenia robotyzację fabryk i wykorzystanie sztucznej inteligencji do automatyzacji procesów
- **31%** Polaków chciałoby skorzystać z robotów opiekujących się starszymi osobami.

Wyzwania związane z budową inteligentnych miast, transportem przyszłości czy nowoczesną opieką zdrowotną wymagają budowy nowej architektury cyfrowej. Dzięki niej możliwe będzie wykorzystanie gromadzonych danych i stałe ulepszanie rozwiązań z wykorzystaniem sztucznej inteligencji i uczenia maszynowego. Budowa cyfrowego świata wymaga szybkiego wdrożenia sieci telekomunikacyjnych o dużej przepustowości, działających bez opóźnień. W najbliższych latach konieczne będzie integrowanie wielu komponentów technicznych. Huawei jako lider 5G i czołowy dostawca rozwiązań w zakresie infrastruktury informatycznej i komunikacyjnej oraz urządzeń inteligentnych od 20 lat pomaga Europie w budowaniu społeczeństwa 5.0, a od 16 lat – również Polsce.



## Piotr Bujak

GŁÓWNY EKONOMISTA PKO BANKU POLSKIEGO Z 20-LETNIM DOŚWIADCZENIEM W ANALIZACH EKONOMICZNYCH W DUŻYCH INSTYTUCJACH FINANSOWYCH (PKO BANK POLSKI, NORDEA MARKETS, SANTANDER BANK POLSKA) ORAZ W CENTRUM ANALIZ SPOŁECZNO-EKONOMICZNYCH (KRAJOWE I ZAGRANICZNE PROJEKTY BADAWCZO-DORADCZE). ABSOLWENT UNIwersYTETU WARSZAWSKIEGO.

Polacy niezmiennie uważają, że niekorzystne trendy demograficzne to jedno z najpoważniejszych wyzwań dla naszego kraju. To dobrze, że mamy świadomość tego problemu, ponieważ według większości ekonomistów ten czynnik – obok transformacji energetycznej, która też znalazła się na podium najważniejszych problemów dla Polski – wydaje się być kluczową barierą dla utrzymania szybkiego tempa domykania luki rozwojowej między naszym krajem a najbardziej rozwiniętą gospodarczo częścią Europy. Przez kilka poprzednich dekad Polska wykorzystywała w procesach rozwojowych korzystną sytuację demograficzną, czyli przyrost liczby osób w wieku produkcyjnym oraz niską na tle europejskim medianę wieku polskiego społeczeństwa. Ta specyficzna renta demograficzna została już jednak wyczerpana i od kilku lat widzimy negatywne tendencje, czyli

przyspieszający spadek liczby osób w wieku produkcyjnym i wzrost mediany wieku. Niekorzystna na tle innych europejskich państw kombinacja tendencji demograficznych stanowi bardzo poważne wyzwanie dla polskiej gospodarki.

Spadek populacji i starzenie się społeczeństwa to nie tylko bariera dla utrzymania szybkiego rozwoju, lecz także zagrożenie dla stabilności finansów publicznych. Rosnąca liczebność seniorów oznacza wzrost popytu na usługi systemu ochrony zdrowia; jednocześnie trzeba się liczyć ze wzrostem wymagań pacjentów, aby powszechniej stosować dostępne na świecie, coraz bardziej zaawansowane i jednocześnie coraz droższe procedury oraz metody leczenia. O tym, że oczekiwania Polaków wobec systemu ochrony



zdrowia są coraz wyższe, świadczy fakt, że w tegorocznym badaniu wśród dziesięciu największych problemów ponownie znalazły się aż dwa związane ze służbą zdrowia: „coraz dłużej czeka się w Polsce na wizytę u lekarza lub zabieg w szpitalu” (80%) oraz „polska służba zdrowia działa bardzo słabo, nie można korzystać z nowoczesnych leków i terapii” (75%). Co prawda w obu przypadkach nastąpiła pewna poprawa w stosunku do zeszłego roku, ale przełomu nie ma.

Wysoka świadomość problemu, jakim jest niekorzystny trend demograficzny, jest ważna dla oceny, na ile możliwe jest jego przezwyciężenie. Bez wewnętrznego przekonania polskiego społeczeństwa, że jest to realny problem, nie uda się wdrożyć rozwiązań, które mogą być kosztowne, a których pozytywne skutki będą widoczne

dopiero po długim czasie. Jeśli nie będzie społecznej akceptacji dla kontrowersyjnego rozwiązania w postaci podwyższenia wieku emerytalnego, jedynym rozwiązaniem demograficznego problemu jest znaczne zwiększenie innowacyjności polskiej gospodarki, zaawansowania technologicznego polskiego przemysłu i cyfryzacji wszystkich sfer życia społecznego i gospodarczego. Tylko w taki sposób będzie można utrzymać – a najlepiej zwiększyć – tempo wzrostu produktywności, co jest niezbędne, aby utrzymać szybki wzrost gospodarczy i uniknąć destabilizacji finansów publicznych w średnim terminie, przy nieuniknionej kontynuacji niekorzystnych tendencji demograficznych.

# 4.2

#edukacja



# POLACY 2020



## ENTUZJAŚCI

**66%** twierdzi, że pracodawcy za mało inwestują w rozwój pracowników

**44%** widzi wyzwanie w tym, że polskie szkoły i uniwersytety są na niższym poziomie niż zagraniczne

**86%** pozytywnie ocenia naukę przez internet

**53%** uczy się przez internet

**96%** chciałoby korzystać z nauki zdalnej



## SCEPTYCY

**67%** twierdzi, że pracodawcy powinni więcej inwestować w rozwój pracowników

**27%** pozytywnie ocenia możliwość nauki przez internet

**39%** jest skłonnych do uczenia się przez internet

# POLACY 2020



## WYBREDNI

**61%** uważa, że pracodawcy nie inwestują w rozwój pracowników tyle, ile powinni

**20%** skorzystało z nauki przez internet

**59%** pozytywnie ocenia możliwość nauki zdalnej



## ODRZUCAJĄCY TECHNOLOGIE

**78%** nie odnoszą się pozytywnie do nauki przez internet

**20%** chciałoby uczyć się przez internet

**12%** korzystało z nauki zdalnej



## WYNIKI BADAŃ 2020



**37%**

37% uważa, że polskie szkoły i uniwersytety mają niższy poziom niż zagraniczne



**63%**

63% uważa, że pracodawcy niedostatecznie inwestują w rozwój i szkolenia pracowników



**41%**

41% pozytywnie ocenia edukację zdalną przez internet



**36%**

36% skorzystało z nauki przez internet



**51%**

51% jest skłonnych skorzystać z nauki zdalnej przez internet



Dla 63% Polaków ważnym problemem jest to, że pracodawcy nie inwestują wystarczająco w rozwój i podnoszenie kwalifikacji swoich pracowników. W tym samym stopniu wskazują na to zarówno osoby w wieku do 24 lat (60%), jak i powyżej 65 lat (61%).

W kontekście chęci skorzystania z nowych technologii najbardziej rzuca się w oczy spadek w rankingu nauki zdalnej. W zeszłym roku Polacy w większym stopniu pozytywnie odnosili się do możliwości nauki przez internet (71% wskazań), a 44% korzystało już z takiej możliwości.

W tym roku nauka zdalna przez internet została pozytywnie oceniona przez 41% badanych, a zaledwie 36% deklaruje, że z niej korzysta. Najwięcej wskazań dotyczących chęci korzystania uzyskała wśród grupy entuzjastów, do których należą młodzi (do 44 lat) i dobrze wykształceni, mieszkańcy miast 100 tys.+ mieszkańców, dobrze sytuowani. Warto podkreślić, że kobiety częściej niż mężczyźni korzystają z nauki zdalnej.

Polacy dobrze oceniają poziom krajowych uczelni. Zaledwie 37% badanych uważa, że polskie szkoły i uniwersytety mają niższy poziom niż zagraniczne.





## dr hab. Katarzyna Śledziwska

PROFESOR NA WYDZIALE NAUK EKONOMICZNYCH UNIWERSYTETU WARSZAWSKIEGO. DYREKTOR ZARZĄDZAJĄCA DELAB UW. OD 2014 ROKU PROWADZI EKSPERYMENTALNY PROGRAM BADAWCZY DELAB UW, GDZIE STWORZYŁA OTWARTE, INTERDYSCYPLINARNE ŚRODOWISKO NAUKOWE INKUBUJĄCE STUDENTÓW, DOKTORANTÓW I MŁODYCH PRACOWNIKÓW NAUKOWYCH Z UW WOKÓŁ BADAŃ NAD GOSPODARKĄ I SPOŁECZEŃSTWEM CYFROWYM. WSPÓŁAUTORKA KSIĄŻKI „GOSPODARKA CYFROWA. JAK NOWE TECHNOLOGIE ZMIENIAJĄ ŚWIAT”.

### PRZYSZŁOŚĆ EDUKACJI: PERSONALIZACJA I RELACJE

Jak będzie wyglądała edukacja w gospodarce cyfrowej? Gospodarka cyfrowa zasadza się na efektywnym wykorzystaniu potencjału danych i algorytmów (datafikacji) oraz usieciowieniu (występującym pod postacią platformizacji). Mechanizmy te skutkują coraz lepszą personalizacją produktów i usług. Dotyczy to również sektora masowej edukacji, który dotychczas był nastawiony na realizację wystandaryzowanego programu, dostosowanego do przeciętnego ucznia.

Dzięki efektywnemu wykorzystaniu danych i algorytmów zautomatyzowane zostaną wszystkie te elementy pracy nauczycieli i wychowawców, które zajmowały im dotąd zbyt dużo czasu, były powtarzalne i monotonne. Będzie to dotyczyło m.in. sprawdzania pracy domowej czy monitorowania postępów ucznia w nabywaniu określonej porcji wiedzy, projektowania zadań dopasowanych do poziomu poszczególnych uczniów, wypełniania sprawozdań. Systemy sztucznej inteligencji będą rutynowo asystować nauczycielom w wykonywaniu tego typu zadań, a nawet ich zastępować.

Edukacja będzie w coraz większym stopniu spersonalizowana, dostosowana do potrzeb każdego ucznia z osobna. Dane dotyczące profilu edukacyjnego ucznia, jego preferencji i możliwości intelektualnych staną się podstawą zindywidualizowanych, sprofilowanych ścieżek kształcenia, wykorzystujących mechanizmy gamifikacji i grywalizacji (czyli opartych na mechanizmach gry i rywalizacji). Nowatorskie programy kształcenia dostępne na otwartych platformach edukacyjnych będą w coraz większym stopniu wykorzystywać ogromne biblioteki wiedzy dostępne w internecie



## dr hab. Renata Włoch

PROFESOR NA WYDZIALE SOCJOLOGII UNIWERSYTETU WARSZAWSKIEGO. DOŚWIADCZONA BADACZKA JAKOŚCIOWA I EWALUATORKA; AUTORKA LICZNYCH BADAŃ DLA BIZNESU I INSTYTUCJI PUBLICZNYCH (M.IN. EWALUACJI THINK TANKU BREUGEL). W INSTYTUCIE SOCJOLOGII UW PEŁNI FUNKCJĘ DYREKTORA DS. NAUKOWYCH I BADAWCZYCH, A W DELAB UW KOORDYNUJE OBSZAR SOCIETY IN DIGITAL AGE. MOTYWEM PRZEWODNIM JEJ ZAINTERESOWAŃ NAUKOWYCH JEST GLOBALIZACJA - OBECNIE SKUPIA SIĘ NA ANALIZIE CYFROWEGO WYMIARU GLOBALNYCH PROCESÓW POLITYCZNYCH, EKONOMICZNYCH I SPOŁECZNYCH. WSPÓŁAUTORKA KSIĄŻKI „GOSPODARKA CYFROWA. JAK NOWE TECHNOLOGIE ZMIENIAJĄ ŚWIAT”

Radykalnie zmieni się rola nauczyciela. Dzięki asyście systemów opartych na sztucznej inteligencji w zakresie przekazywania wiedzy będą oni mogli poświęcić znacznie więcej czasu na rozwijanie konkretnych umiejętności i kompetencji uczniów, zwłaszcza poznawczych, takich jak krytyczne myślenie i kreatywność, oraz społecznych, takich jak praca w grupie i przedsiębiorczość. Nauczyciel będzie pełnił rolę mentora i przewodnika wyposażonego w szczegółową wiedzę na temat potrzeb, możliwości i postępów ucznia. Co ważne, będzie również rozumiał zasady działania systemów sztucznej inteligencji i mógł je modyfikować, by zapobiegać niesprawiedliwemu – zbyt mało spersonalizowanemu – traktowaniu uczniów. Przede wszystkim będzie miał czas na budowanie z podopiecznymi relacji.

Pandemia przyspieszyła transformację cyfrową w wielu sektorach gospodarki. W sektorze edukacji przyspieszenie to miało jednak charakter dość powierzchowny. Działania wprowadzone w kryzysowych miesiącach z konieczności miały charakter doraźny i chaotyczny, służyły rozwiązaniu bieżącego problemu, jakim była niemożność prowadzenia edukacji twarzą w twarz z uczniami. Niewątpliwie wzrosły kompetencje cyfrowe nauczycieli i uczniów, padło wiele barier opartych na lęku lub wyuczonej nieudolności, które skutecznie utrudniały wykorzystanie nowych technologii w edukacji. Wdrożenie narzędzi cyfrowych do zdalnego nauczania to dopiero pierwszy krok w stronę prawdziwie cyfrowej edukacji. Zmiana technologiczna – wdrożenie nowych systemów i narzędzi – to zawsze warunek konieczny, ale niewystarczający, transformacji cyfrowej. Kluczowe znaczenie mają zmiany procesowe i organizacyjne: zmiana organizacji kształcenia, wprowadzenie nowych sposobów



weryfikacji efektów kształcenia, zmiana roli nauczyciela, przejęcie przez dyrektorów szkół roli liderów cyfrowej zmiany, a przede wszystkim – powstanie szerokiego i otwartego ekosystemu edukacyjnego, nastawionego na kształtowanie kompetencji przyszłości, w ramach którego współpracują ze sobą instytucje edukacyjne, publiczne i biznes. Czas edukacji zdalnej unaocznili nam z pełną siłą, że w kształceniu podstawowe znaczenie mają relacje między nauczycielami a uczniami. Umiejętne wykorzystanie nowych technologii sprawi, że wysuną się one na pierwszy plan. Edukacja przyszłości będzie skuteczniejsza pod kątem przekazywania wiedzy oraz kształtowania kompetencji i umiejętności, ale też bardziej satysfakcjonująca dla uczniów i nauczycieli – i zdecydowanie bardziej angażująca i ciekawa.



## dr Agnieszka Dwojak-Matras

PEDAGOŻKA I BADACZKA, EKSPERTKA MERYTORYCZNA W ZAKRESIE WYKORZYSTYWANIA NOWYCH TECHNOLOGII W EDUKACJI, AKTUALNIE PRACUJĄCA W ZESPOLE BADAŃ MIĘDZYNARODOWYCH PRZY IBE JAKO LIDERKA MIĘDZYNARODOWEGO ZESPOŁU INNOVATION MANAGEMENT TEAM I KIEROWNIK PROJEKTU ZAJMUJĄCEGO SIĘ PROMOWANIEM RZETELNOŚCI NAUKOWEJ: PATH2INTEGRITY. ROTATORY ROLE-PLAYING AND ROLE-MODELS TO ENHANCE THE RESEARCH INTEGRITY CULTURE (2019 – 2020, HORYZONT 2020)

W Polsce edukacja na miarę japońskiego konceptu społeczeństwa 5.0 w świetle otrzymanych danych nadal pozostaje w sferze marzeń. Marzeń o edukacji w pełni wykorzystującej dostępne funkcjonalności otaczających nas technologii, by komunikacja i optymalny rozwój różnych grup społecznych były oparte na wzajemnym szacunku i umożliwiały rozwiązywanie przez nich wspólnych, strategicznych problemów.

Idealny koncept nowoczesnej edukacji to model tzw. *blended learning*, przez niektórych zwany hybrydowym, w ramach którego klasyczny model nauczania (w klasie szkolnej podczas jednostki lekcyjnej) jest powiązany z innowacyjnym i aktywizującym wykorzystaniem nowych technologii, czasowym przeplataniem tradycyjnych zajęć w fizycznej przestrzeni, z zajęciami w nieograniczonych przestrzeniach wirtualnych w chmurze lub sięgnięciem po rozszerzoną rzeczywistość. To model, w którym zdalna edukacja skraca dystans między nauczycielem a uczniem i wspiera rozmaite formy pracy indywidualnej i grupowej dzięki wykorzystaniu aplikacji służących wyrażaniu siebie, w którym można współtworzyć treści edukacyjne, być częścią mniejszej lub większej społeczności oraz być w stałym kontakcie, komunikacji podtrzymywanej dzięki wykorzystaniu mediów społecznościowych (Facebook, Instagram, Twitter, LinkedIn).

*Kiedy pojawiające się technologie nadążą za wizją, wraz z nauczycielami zapewniającymi wskazówki i coaching, wzmocnią naukę, czyniąc ją prawdziwie indywidualnym doświadczeniem na każdym etapie nauki. Koniec z szkoleniami. Nigdy więcej modułów klasowych. Koniec z trudem nadążania za zdolnymi lub czekaniem, aż powolne dzieciaki nadrobią zaległości. Zmierzamy w kierunku ery uczenia się opartej na technologii, w której każda osoba otrzymuje to, czego konkretnie potrzebuje, i w której uczniowie w dużej mierze uczą się dzięki sztucznej inteligencji. Ponownie, te koncepcje nie są nowe: Sokrates również chciał, aby jego uczniowie sami się uczyli.*

Cytat z Vivek Wadhwa, Alex Salkever –  
*The Driver in the Driverless Car\_ How Our Technology Choices Will Create the Future-Berrett-Koehler Publishers (2017)*

Edukacja zdalna dociera wszędzie tam, gdzie łączy internetowe. Umożliwia indywidualne przemyślenie rozpatrywanych kwestii i zadawanie pytań nie tylko nauczycielom danej klasy czy szkoły, lecz także wielu innym osobom, badaczom czy ekspertom, z którymi interaktywne sesje, nagrania eksperymentów bądź animowane wykłady mogą być transmitowane na żywo lub nagrane tak, by ułatwić lepsze rozumienie rozmaitych zagadnień.

To edukacja, która daje możliwość posłuchania, obejrzenia materiałów edukacyjnych (np. podcastów czy filmów) przygotowywanych przez wykładowców z całego świata; poznania różnych tematów od podszewki dzięki temu, że wychodzi się poza ramy podręcznika i wykorzystuje rozmaite metody aktywizujące, np. projektową, gamifikację, odwróconej klasy itp.

Możliwości edukacyjnych, jakie niosą ze sobą nowe technologie, jest wiele, jak jednak pokazują dane, w porównaniu do bardzo wysokiej oceny możliwości wykorzystania nowych technologii w różnych dziedzinach życia (94–80%) stosunkowo niski procent osób pozytywnie ocenia ich wykorzystanie w edukacji zdalnej (40%). Towarzyszy temu równie niepokojące przekonanie u 37% respondentów o tym, że w Polsce edukacja w szkołach i na uniwersytetach jest na niższym poziomie niż za granicą.



Chociaż 75% respondentów deklaruje, że ogląda filmy i programy telewizyjne w internecie i prowadzi rozmowy wideo z wykorzystaniem internetu, a niewiele mniej (74%) posługuje się mediami społecznościowymi takimi jak Facebook, Youtube lub Instagram, to jednocześnie tylko 36% deklaruje wykorzystanie nowych technologii do nauki zdalnej.

Być może część respondentów odpowiadała na to pytanie w okresie wakacyjnym i wpływ na wyniki miało zmęczenie przeprowadzonym w związku z pandemią zdalnym semestrem. Równie prawdopodobna jest sytuacja, którą obserwujemy w polskiej edukacji, że w kształceniu zdalnym wymienione wyżej media czy aktywności nie są wykorzystywane w procesie nauczania i nie kojarzą się z możliwościami edukacyjnymi.

Podobnie jak w zeszłym roku większość osób (97%) uważa, że technologie są potrzebne, a 80% – że technologie ułatwiają codzienne życie. Już 2/3 Polaków (66%) sięga po nowinki technologiczne, w tym 73% w najmłodszej grupie wiekowej. Można więc śmiało powiedzieć, że technologie zostały przez Polaków oswojone i są wykorzystywane w codziennym życiu. A jednak zaskakująco wysoki odsetek osób – 80% (spadek o 3 punkty procentowe w stosunku do ubiegłego roku, jednakowo wysoki bez względu na płeć, wiek

czy miejsce zamieszkania) uważa, że nowe technologie sprawiają, że ludzie zbyt sobą za rzadko rozmawiają, co moim zdaniem może być odczytane jako jedna z wielu porażek zdalnej edukacji realizowanej podczas pandemii w Polsce.

Niniejszy raport pokazuje, że Polacy deklarują, że są gotowi do stania się społeczeństwem 5.0, ale najwyraźniej nie zdają sobie w pełni sprawy, jak w optymalny sposób mogliby korzystać z narzędzi, które są dla nich powszechnie dostępne. Korzystają z nich tylko w ograniczonym stopniu, w większości wykorzystując jedynie podstawowe funkcje danej aplikacji czy programu.

Dane wykazują wzrost odsetka osób, które negatywnie oceniają nowe technologie i widzą w nich wiele zagrożeń. Pokazują także zwiększający się sceptycyzm względem technologii – w 2020 r. mniej osób ocenia pozytywnie wszystkie badane technologie. Wśród tych obszarów, w których wykorzystanie nowych technologii wywołuje najmniejszy entuzjazm, jest zdalna edukacja. Co miało wpływ na opinię Polaków nt. edukacji zdalnej w 2020 r.? Dlaczego Polacy stali się mniej entuzjastyczni, jeśli chodzi o wykorzystanie nowych technologii w edukacji? Na te pytania szczegółowej odpowiadają badania dot. edukacji z wykorzystaniem nowych technologii realizowane m.in. przez zespół prof. J. Pyżalskiego, UAM.



## Eliza Kruczkowska

DYREKTOR DEPARTAMENTU ROZWOJU INNOWACJI, POLSKI FUNDUSZ ROZWOJU. KOORDYNUJE NAJWIĘKSZY W EUROPIE ŚRODKOWO-WSCHODNIEJ PROGRAM ROZWOJU STARTUPÓW. JEST POMYSŁODAWCĄ CENTRUM EDUKACJI TECHNOLOGICZNEJ, CENTRALNY DOM TECHNOLOGII, PROJEKTU „STARTUPY W PAŁACU” ORAZ KILKU PROGRAMÓW EDUKACYJNYCH DLA POCZĄTKUJĄCYCH PRZEDSIĘBIORCÓW, T.J. SZKOŁA PIONIERÓW PFR CZY DOBRY POMYSŁ. JEST LAUREATKĄ NAGRODY DIGITAL SHAPERS W KATEGORII EDUKACJA.

**Polacy w tym roku pozytywnie ocenili technologie ułatwiające im życie – ale patrząc na wyniki badań, nauka zdalna wcale im jej nie ułatwiła.**

Przed pandemią uczniowie uczyli się dość tradycyjnie i w niewielkim stopniu korzystali z narzędzi opartych o nowe technologie. Nauczyciele o nich mówili, ale ich nie używali, również sami uczniowie rzadko robili notatki na komputerze czy nagrywali coś na telefonie. Te urządzenia wykorzystywali natomiast do rozrywki. I to ma odzwierciedlenie w badaniu – lubimy wykorzystywać technologie podczas podróży, dobrze oceniamy zastosowanie jej w medycynie, transporcie czy rozrywce. Pozytywnie oceniamy zakupy online, automatyczne samochody i załatwianie spraw urzędowych w internecie. Kobiety najwyżej oceniły technologie, dzięki którym mogą płacić mniejsze rachunki – domy energooszczędne i technologie

zmniejszające zużycie prądu, wody i ciepła. Niezależnie od płci wszyscy bardzo słabo ocenili naukę zdalną. I tu trzeba pewnie dodefiniować, co rozumiemy przez edukację zdalną, bo przecież nie ogranicza się ona do samego wysyłania zadań poprzez pocztę elektroniczną. Tak jednak przez wielu jest definiowana.

Niezaprzeczalnie rok 2020 mógł być impulsem modernizacyjnym polskiej edukacji. Mieliśmy szansę na potraktowanie nowych technologii i zdalnego nauczania, dziś używanych z konieczności, jako element codziennej pracy edukacyjnej. Teraz wiemy, że szkoła do tego przewrotu nie była przygotowana. Nauczyciele nie przeszli odpowiednich szkoleń i często przerzucali odpowiedzialność na rodziców. Oni sami w tym czasie musieli przejść szybki kurs pracy zdalnej. Niestety do tej pory niewiele było konstruktywnych działań, które zaznajamiają nauczyciela ze światem wirtualnym i jego



możliwościami w zdalnej edukacji. I to pewnie dlatego po ciężkich doświadczeniach w trakcie pandemii pojawiła się tak krytyczna ocena nauki zdalnej.

Niemniej jednak 38% badanych pracowało zdalnie, a 36% uczestniczyło w nauce zdalnej z wykorzystaniem internetu. Obserwując skalę obecnych zmian, możemy założyć, że w przyszłym roku liczby te będą wyższe, a my nauczymy się robić to lepiej i efektywniej. Niezaprzeczalnie część badanych dostrzega potencjał kształcenia zdalnego i uważa, że uczenie się w sposób tradycyjny należy połączyć z edukacją zdalną. Idealnym modelem wydaje się być model hybrydowy – tak samo jak rotacyjnie udaje się nam pracować w biurach, a część spotkań załatwiamy online, szkoła również powinna nauczyć się wprowadzać narzędzia online, aby prowadzić nowoczesne lekcje.

Nie zapominajmy o nauczycielach, którzy są cyfrowymi debiutantami i do tej pory w większości pracowali w tradycyjny sposób. Powinniśmy systemowo pomagać im z autowykluczeniem się ze świata nowych technologii, niechęcią do nowości i zmian. Ostatnie miesiące pokazały, jak szkodliwe może być przekonanie, że nauka trwa tylko do określonego wieku. Dbając o rozwój edukacji,

musimy zadbać nie tylko o narzędzia przekazywane najmłodszym, lecz także o wprowadzanie doświadczonych nauczycieli do świata ciągłych zmian.

Dlatego jeszcze raz, już pewnie do znudzenia (i oby do skutku), powtórzę, że kompetencje cyfrowe mają bez wątpienia olbrzymi wpływ na innowacyjność naszego kraju. To właśnie ona jest bowiem jednym z decydujących czynników rozwoju gospodarczego. Wydaje się, że decydująca jest tu rola państwa, które powinno informować, inspirować i wspomagać. Inne podmioty, takie jak jednostki samorządowe czy organizacje społeczne, nie poradzą sobie same w tej ciągłej nauce.

Jeśli chcemy, aby Polska poprawiła swoją pozycję w światowych rankingach innowacyjności, powinniśmy zadbać nie tylko o zmiany prawne, które by ją wspierały, lecz także o nowoczesną edukację, pobudzającą kreatywność i przedsiębiorczość, kształtującą zarówno umiejętności korzystania z nowych technologii, jak i taką, która przyczynia się do ich powstawania. Bardzo wymagający czas pandemii jest ogromną szansą na wprowadzenie zmian, o których marzą wszyscy, którym zależy, żeby Polska była krajem nie tylko korzystającym z technologii, lecz także wyznaczającym światowe trendy w tej dziedzinie. Wykorzystajmy tę szansę!

# 4.3

#gospodarka



%Chg	Vol B	Bid
+1.46%	141,400	
+0.56%	1,390,300	
-2.76%	608,600	
+2.24%	357,500	
+0.84%	1,500	
0.00%	25,700	
-0.46%	49,100	
+1.00%	715,600	
-0.69%	30,800	
+1.44%	321,400	

53.00	Vol/Value(K)	High/Low	Call/Put	Avp/Max
+0.75(+1.44%)	2,190,200			
+0.75(+1.44%)	113,921			

Offer	Volume	
53.00	363,100	11.57.47
53.25	281,800	11.57.22
53.50	329,400	11.57.27
		11.57.22

# POLACY 2020



## ENTUZJAŚCI

**61%** uważa, że Polska nie jest przygotowana na kryzysy takie jak epidemia wirusa SARS-CoV-2

**48%** ocenia, że polskim firmom brakuje innowacyjności

**98%** pozytywnie ocenia zakupy online

**93%** pozytywnie ocenia płatność kartą dodaną do aplikacji w telefonie

**91%** sprzedaje lub kupuje w internecie

**78%** załatwia sprawy urzędowe przez internet

**94%** chcieliby pracować zdalnie przez internet

**88%** chcieliby mieć całą korespondencję elektroniczną



## SCEPTYCY

**59%** twierdzi, że firmy i państwo za mało inwestują w innowacyjne technologie

**89%** ocenia pozytywnie zakupy przez internet

**39%** chcieliby głosować w wyborach przez internet

# POLACY 2020



## WYBREDNI

**50%** uważa, że Polska nie jest przygotowana do kryzysów takich jak pandemia wirusa SARS-CoV-2

**20%** pracuje zdalnie, a 37% chciałoby tak pracować



## ODRZUCAJĄCY TECHNOLOGIE

**71%** uważa, że Polacy za mało dbają o wspólne dobro i za mało robią dla lokalnych społeczności

**44%** ocenia pozytywnie media społecznościowe

**9%** korzysta z pracy zdalnej

**12%** chciałoby głosować w wyborach przez internet





71%

71% Polaków uważa, że za mało dbamy o wspólne dobro i za mało robimy dla lokalnych społeczności



60%

60% uważa, że państwo i firmy za mało inwestują w innowacje



58%

58% uważa, że Polska nie jest dobrze przygotowana do kryzysów takich jak pandemia wirusa SARS-CoV-2



85%

85% pozytywnie ocenia możliwość robienia zakupów przez internet



39%

39% ocenia, że polskie firmy nie są tak innowacyjne jak zagraniczne



81%

81% pozytywnie ocenia płatność kartą płatniczą dodaną do aplikacji w telefonie



77%

77% robi zakupy i sprzedaje rzeczy przez internet



75%

75% prowadzi rozmowy wideo przez internet



64%

64% załatwia sprawy urzędowe przez internet



70%

70% chciałoby pracować zdalnie przez internet



38%

38% od czasu do czasu pracuje zdalnie przez internet



67%

67% chciałoby zastąpić tradycyjną korespondencję formą elektroniczną



49%

49% chciałoby weryfikować płatności odciskiem palca albo skanem twarzy

Polacy najbardziej optymistycznie odnoszą się do możliwości załatwiania bieżących spraw przez internet, na co wpływ zdecydowanie miała pandemia wirusa SARS-CoV-2. Aż 85% pozytywnie ocenia możliwość robienia zakupów online, a 77% już ją wykorzystuje. Płatności kartą płatniczą dodaną do aplikacji w telefonie mają 81% wskazań. Najbardziej chętne do skorzystania z tej możliwości są osoby w wieku do 24. roku życia (94%). Co ciekawe, mieszkańcy wsi bardziej pozytywnie oceniają płatności zbliżeniowe niż osoby mieszkające w miastach.

Niemal wszyscy Polacy uważają, że nowe technologie i internet są potrzebne, by polska gospodarka się rozwijała (94%).

Równie dużą popularnością zarówno wśród kobiet jak i mężczyzn, cieszy się praca zdalna, z której chciałoby skorzystać 70% badanych. Najpopularniejsza jest wśród osób z wyższym wykształceniem – 84% wskazań.

Problemy w obszarze wyzwań gospodarczych są ważne zarówno dla entuzjastów, jak i sceptyków. Ponad połowa Polaków uważa, że państwo i firmy zbyt mało inwestują w innowacje, a najbardziej z tym stwierdzeniem utożsamiają się osoby w wieku 35–44 lat (65%). Tylko 39% badanych uważa, że polskie firmy nie są tak innowacyjne jak zagraniczne.

Pomysł zastępowania produktów mięsnych zbliżonymi smakowo zamiennikami roślinnymi ma niewielu zwolenników, zainteresowanie tym pomysłem wyraziło jedynie 36% Polaków. Mężczyźni są zwolennikami korzystania z możliwości oferowanych przez nowe technologie. Wyjątek stanowi zastępowanie produktów mięsnych zamiennikami roślinnymi.



## prof. Witold Orłowski

REKTOR AKADEMII VISTULA I GŁÓWNY EKONOMISTA PWC.

Kolejny raport na temat nastawienia Polaków do nowych technologii powstał w momencie bardzo szczególnym. Świat zмага się z największym kryzysem gospodarczym, jaki wybuchł od zakończenia drugiej wojny światowej. Wiosną stało się coś jeszcze niedawno niewyobrażalnego: rządy wielu krajów zarządziły zamknięcie znacznej części gospodarki, a ludziom nakazały ograniczenie mobilności i kontaktów. Co gorsza, niezwykle kosztowne restrykcje poprawiły sytuację tylko czasowo. Wszystko wskazuje na to, że na jesieni kłopoty mogą powrócić, a towarzyszyć im będzie nadal głęboka recesja, silny wzrost bezrobocia i rosące problemy finansowe. Jednym słowem, mamy do czynienia z wielowymiarowym, globalnym, bolesnym i długotrwałym kryzysem, niepodobnym do niczego, co do tej pory widzieliśmy.

Długookresowe konsekwencje kryzysu pandemicznego będą znaczące, bo mamy do czynienia z kryzysem zupełnie innym niż jakikolwiek inny dotychczas. Nie wygenerowaliśmy go nadmiernymi wydatkami, nie doprowadziliśmy do niego nieodpowiedzialni politycy ani żądni zysków finansistów. Nie zawiniło żadne giełdowe szaleństwo, niewłaściwa polityka stóp procentowych, błędna strategia korporacji międzynarodowych czy niesprawiedliwa globalizacja. Przyniósł go mikroskopijny, owinięty w białkową osłonkę strzępek nici kwasu RNA, zwany wirusem. Ten właśnie wirus spowodował, że w pewnym momencie wiele osób musiało zadać sobie pytanie: czy nie zaczyna się koniec świata, który znamy?

Wielkie kryzysy, zwłaszcza te, które wstrząsają podstawami naszej wiary stabilność świata, w którym żyjemy, głęboko wpływają na rozwój. Pierwszym długookresowym efektem kryzysu musi być wzrost zrozumienia tego, co nazywa się globalnymi wyzwaniami. Generalnie w Polsce mieliśmy tendencje do ich lekceważenia: ocieplenie klimatu choćby kwitowaliśmy żartami na temat świetnych perspektyw uprawy krajowego wina i turystyki nad Bałtykiem. Dziś musimy zacząć traktować ten temat poważnie, bo pandemia prawdopodobnie spowoduje w całym świecie zachodnim znaczne

nasilenie działań na rzecz ochrony klimatu. Innym efektem kryzysu musi być radykalne usprawnienie działania i wzrost wydatków na ochronę zdrowia.

Wiele odnotowanych w historii kryzysów powodowało gospodarczy regres. Myślę, że tym razem będzie dokładnie odwrotnie. Obecny kryzys nie spowolni, ale przyspieszy rozwój technologii, a przede wszystkim zwiększy powszechne zrozumienie, że rozwój technologiczny jest właściwą odpowiedzią na stojące przed światem wyzwania. Na naszych oczach dzieją się rzeczy niebywałe. Firmy, które przez lata wzbraniały się przed pracą zdalną, nie wierząc w jej efektywność, zostały zmuszone niemal z dnia na dzień do jej powszechnego zastosowania. Podobną rewolucję musiały zaakceptować instytucje edukacyjne i urzędy. Ograniczenie fizycznej mobilności ludzi pokazało, jak ważny jest rozwój telemedycyny. Efektem tego był czasem skokowy postęp, a czasem kłopoty wynikające z wieloletnich zaniedbań i nieprzygotowania do zmian. Ale przełom w świadomości i powszechnym zrozumieniu dla konieczności akceptacji zmian technologicznych był potężny – i sądzę, że nieodwracalny.

Czy raport jednoznacznie potwierdza ten przełom? Pewnie tak, choć nie wszyscy do końca zdajemy sobie sprawę z tego, co się dzieje. Polacy, niezależnie od płci, wieku i miejsca zamieszkania, masowo wskazali na chęć korzystania z technologii tam, gdzie bezpośrednio ułatwia to życie: zwłaszcza w służbie zdrowia, usprawnieniu kontaktów z administracją, zapewnieniu taniej i czystej energii, uatrakcyjnieniu czasu wolnego. Mniejszy entuzjazm wywołuje zastosowanie nowych technologii w gospodarce: rozwój pracy zdalnej, wzrost innowacyjności i robotyzacji oraz wykorzystanie sztucznej inteligencji. Być może dlatego, że wielu ludziom zjawiska te kojarzą się też z zagrożeniami. Wzrosło ponadto zaniepokojenie ubocznymi skutkami rozwoju technologii, takimi jak problem zagrożeń dla prywatności. I bardzo dobrze, bo są to problemy ważne, o których trzeba dużo mówić, by znaleźć rozwiązania, które zmniejszą ryzyko, a zwiększą korzyści z rozwoju technologicznego.



## Paweł Seweryn

CEO DAFTCODE, CZŁONEK RADY FUNDACJI DIGITAL POLAND.

### WYNIK DO KOMENTARZA:

- **39%** badanych uważa, że Polskie firmy i produkty nie są tak innowacyjne jak zagraniczne
- **94%** badanych zgadza się z opinią, że nowe technologie i internet są potrzebne, by polska gospodarka się rozwijała; w 2019 roku było to 95% badanych

Młode polskie spółki technologiczne mają ogromny potencjał, żeby nadawać rytm cyfrowym zmianom, a nie tylko się do nich dostosowywać. Ten potencjał dostrzega też świat. Już dziś istnieją dziedziny w branży digital, w których to Polacy rozdają karty. Ogromnym optymizmem napawają mnie międzynarodowe sukcesy CD Projekt czy chociażby jednej z naszych inwestycji, Booksy. Przekładają się

one również na wzrost zainteresowania innymi polskimi spółkami wśród zagranicznych inwestorów – w 2019 roku brali oni udział w 69% rund inwestycyjnych w Polsce, zdecydowanie częściej rozmawiali też z Daftcode i spółkami z naszego portfela. To budujące, że Polska coraz silniej przyciąga zagranicznych inwestorów w najbardziej innowacyjnych branżach.

Innowacje są niezwykle istotnym czynnikiem stymulującym polską gospodarkę i ten trend utrzymuje się od paru lat. Polskie firmy są coraz bardziej świadome tego, że bez prowadzenia własnych prac badawczo-rozwojowych czy bez współpracy z innowacyjnymi startupami mogą odpaść w wyścigu po klienta. Wiele z nich doskonale rozumie, że drogą do rozwoju przedsiębiorstwa, a więc i rozwoju całej gospodarki, jest nie tylko sięganie po nowe technologie, lecz także myślenie i działanie jak startupy, czyli sprytnie i nowatorsko.



## dr hab. Agnieszka Skala

PROF. UCZELNI – BADA STARTUPY ORAZ MENTORUJE KOLEJNE „POKOLENIA” STARTUPÓW W POLSCE. ABSOLWENTKA SGH, UW, A TAKŻE ALUMNI PIERWSZEJ EDYCJI LEAN LAUNCHPAD EDUCATORS PROGRAM NA UNIWERSYTECIE KALIFORNIJSKIM W BERKELEY. PRACUJE NAUKOWO I DYDAKTYCZNIE NA POLITECHNICE WARSZAWSKIEJ NA WYDZIALE ZARZĄDZANIA. JEST WSPÓŁZAŁOŻYCIELKĄ I CEO SZKOŁY PRZEDSIĘBIORCZOŚCI INNOVATION NEST SPIN, KTÓRA EDUKUJE PRZEDSIĘBIORCÓW W DUCHU LEAN STARTUP. PROWADZI AUTORSKI CYKL SEMINARIÓW „PRZEDSIĘBIORCZOŚĆ WYSOKIEJ TECHNIKI”. JAKO CZŁONEK RADY PROGRAMOWEJ FUNDACJI STARTUP POLAND WSPÓŁTWORZY COROCZNE BADANIE „POLSKIE STARTUPY”, PUBLIKOWANE PRZEZ FUNDACJĘ OD 2015 R.

W tegorocznym zestawieniu spraw, które Polacy uważają za ważne dla rozwoju naszego kraju, moją uwagę przykuły dwa ostatnie miejsca w tym rankingu. Otóż prawie połowa z nas twierdzi (49%), że niska innowacyjność firm i produktów nie jest istotnym problemem polskiej gospodarki. Przeciwnego zdania jest tylko 39% pytanych. Prawie identyczne wyniki dotyczą kwestii niskiego poziomu nauczania w szkołach i na uniwersytetach.

W wymiarze mikroekonomicznym innowacje pozwalają przedsiębiorstwom skutecznie konkurować (zwłaszcza za granicą), a w wymiarze makroekonomicznym – decydują o globalnej pozycji i sile gospodarki państwa. Rozpowszechnianie innowacji napotyka w Polsce bariery zarówno po stronie popytu (w postaci zachowawczych, niechętnych zmianom i nowościom konsumentów – indywidualnych, biznesowych oraz instytucjonalnych), jak i po stronie



podają (tutaj chodzi o producentów i usługodawców niezdolnych do tworzenia i absorpcji innowacji z różnych względów, głównie organizacyjnych i kulturowych). Skromne ambicje rozwojowe, koncentracja na przewadze kosztowej, analogowe i ręczne metody zarządzania i wiele innych grzechów polskiego biznesu skutecznie eliminują motywację do tworzenia i wdrażania innowacji. Mamy też w Polsce przykłady sytuacji odwrotnej. Przykładowo branża finansowa jest u nas wyjątkowo otwarta na nowinki, co owocuje rozwojem tzw. fin-techów, czyli zwinnych startupów operujących w branży finansowej, dzięki czemu zupełnie nowe rozwiązania bywają właśnie w Polsce testowane przez największe instytucje finansowe, w tym międzynarodowe banki. Podobnie rzecz wygląda w branży gier komputerowych, w której polscy liderzy podbijają globalne rynki.

Mimo tych wyjątków Polska gospodarka *en gros* nie jest innowacyjna – odsetek przedsiębiorstw, które wdrażają jakiegokolwiek innowacje, od lat przyjmuje najniższe (choć na szczęście dość szybko rosnące) wartości w Unii Europejskiej. Według GUS w latach 2016–2018 tylko co czwarte przedsiębiorstwo przemysłowe i co piąte usługowe wdrożyło jakąś innowację, przeważnie procesową lub produktową, a te związane z organizacją i marketingiem cieszą się jeszcze mniejszą popularnością. W rankingu Global Innovation Index 2020 Polska znalazła się na 38. miejscu (wśród 131 państw), co jest wynikiem słabszym w porównaniu z innymi państwami regionu, np. z Czechami (24. miejsce) lub Węgrami (35. miejsce). W ocenie European Innovation Scoreboard 2020 Polska pozostaje w grupie tzw. umiarkowanych innowatorów (co jest eufemizmem) na niskiej, 24. pozycji (czwartej od końca). Wśród głównych słabości Polski wymienia się niewystarczającą współpracę przemysłu ze sferą badawczą, niskie nakłady państwa na działalność badawczo-rozwojową (tzw. GERD), słabą aktywność innowacyjną biznesu (zwłaszcza firm małych) oraz wadliwy system badań naukowych, w tym śladowe liczby zgłoszeń patentowych w procedurze międzynarodowej (tzw. PCT).

W tym kontekście należy podkreślić dwie kwestie. Po pierwsze, eksponowanie znaczenia innowacji nie oznacza deprecjonowania przedsiębiorczości replikatywnej i konwencjonalnej. Wręcz przeciwnie, stanowi ona lwią część działalności gospodarczej – także w bogatych i rozwiniętych gospodarkach, a większość przedsiębiorców oferuje towary i usługi z wykorzystaniem istniejących metod i technologii – co także daje pole dla tzw. innowacji inkrementalnych. Po drugie, nie tylko biznes katalizuje innowacje w gospodarce – wiele z nich powstaje w sektorze publicznym, w środowisku akademickim i w sektorze organizacji nienastawionych na zysk, które też zasługują na uwagę w tym kontekście.

Na tym mało optymistycznym tle jaskrawy wyjątek stanowią tzw. startupy, rozumiane jako innowacyjne, ambitne i dynamiczne przedsięwzięcia, których modele biznesowe są potencjalnie hipskalowalne dzięki wykorzystaniu nowych technologii, zwłaszcza

cyfrowych. Połowa polskich startupów prowadzi prace badawczo-rozwojowe, głównie współpracując z naukowcami (przeważnie nieformalnie) lub uczelniami – w bardziej sformalizowany sposób. Co czwarty startup patentuje swoje rozwiązania, w większości przypadków za granicą. Można powiedzieć, że startupy prowadzą aktywność innowacyjną z rozmachem, na jaki stać największych rynkowych graczy. Udział tak rozumianych startupów w zbiorze wszystkich aktywnych podmiotów gospodarczych w Polsce (ok. 2 mln) można oszacować na 1,5–2 promila (ok. 3–4 tys. podmiotów). Czy tak niewielka grupa przedsiębiorstw może wywierać realny wpływ na gospodarkę całego kraju?

W mojej opinii może – zwłaszcza w średniej i dłuższej perspektywie. Obserwujemy obecnie rozwój startupów na trzech płaszczyznach:

1. startupy dla startupów → to rozwój ekosystemu startupowego tak, aby były one coraz lepsze i mocniejsze, zwłaszcza w kontekście ich ekspansji zagranicznej;
2. startupy dla korporacji → to tworzenie „wehikułów innowacji” dla dużych firm, instytucji i korporacji, które dzięki rozmaitym formom kooperacji rekompensują swoje deficyty;
3. startupy dla MSP → to nurt wykorzystujący startupowe metody zarządzania do zaimplementowania w „zwykłych” przedsiębiorstwach, które dostrzegają potrzebę innowacji i szukają sposobów i narzędzi, by je wdrożyć w sposób skuteczny i trwały.

Wielu przedsiębiorców już dziś zdaje sobie sprawę, że aby przeżyć i się rozwinąć, potrzebują trwałego strumienia innowacji. Koncepcja *open innovation* uczy, jak otworzyć proces wychwytywania innowacji z wnętrza i z otoczenia organizacji. Wciąż brakuje jednak wiedzy i umiejętności dla operacjonalizacji i trwałego „zaszczepienia” innowacji, zwłaszcza w małych i „zwykłych” firmach, których w Polsce jest większość. Dorobek startupów może wypełnić tę lukę.

Do upowszechnienia działań tego typu potrzebna jest w pierwszej kolejności rzetelna, interdyscyplinarna i powszechna edukacja, która zbuduje nowe pokolenia przedsiębiorców myślących ambitnie i strategicznie, otwartych na zmianę oraz umiejętnie współpracujących w ramach struktur sieciowych. Liczę więc, że w kolejnej edycji tego badania problem niskiego poziomu nauczania w szkołach i na uniwersytetach w Polsce, który dziś porusza najmniejszą grupę osób, awansuje na wyższe pozycje w tym rankingu. Zmiany tak dużego kalibru wymagają bowiem zaangażowania i woli całego narodu oraz cierpliwości w oczekiwaniu na efekty.



## Maciej Gozdowski

DYREKTOR ZARZĄDZAJĄCY PLAYER.PL, CZŁONEK RADY PROGRAMOWEJ FUNDACJI DIGITAL POLAND.

### WYNIK DO KOMENTARZA:

- **75%** badanych ogląda filmy i programy telewizyjne w internecie; w 2020 r. było to 74%

Od kilku lat na polskim rynku utrzymuje się wzrost intensywności konsumpcji rozrywki online. Rośnie regularność, a także czas spędzany na oglądaniu wideo w internecie. Zwiększa się liczba serwisów VOD, do których sięgają Polacy – choć liderzy pozostają ci sami i z dumą możemy przyznać, że Player jest jednym z nich! Pandemia wirusa SARS-CoV-2 dodatkowo zwiększyła popularności platform VOD. Po pierwsze: zamknięcie w czterech ścianach sprzyja korzystaniu z serwisów wideo online. Po drugie: ich znaczenie i rola zaczęły rosnać, ponieważ w wyniku *lockdownu* przejęły one funkcje, które do tej pory pełniły kina, teatry czy inne instytucje kultury.

Player jest doskonałym tego przykładem. Premiera głośnego filmu Jana Komasy *Sala samobójców. Hejter* w Playerze była bezprecedensowym hitem. Dużym zainteresowaniem cieszyły się także inne nowości kinowe: *Pan T., 1917, Dżentelmeni* czy *Jumanji: Następny poziom*. Do serwisu przeniosła się także kultura wysoka – np. popularny musical teatru ROMA *Piloci* czy wyjątkowa premiera eksperymentalnego spektaklu z pogranicza teatru i telewizji, *Balladyna*, w reżyserii Oskara Sadowskiego. Obecnie w przestrzeni online odbędą się także najpopularniejsze festiwale i konkursy filmowe – Mastercard OFF Camara, Papaya Young Directors – coś, co jeszcze chwilę temu wydawało się, że ma rację bytu tylko w świecie offline. Teraz te ważne, zrzeszające kilkadziesiąt tysięcy ludzi wydarzenia będzie można śledzić w Playerze – na żywo i non stop. Pandemia zrodziła też niektóre innowacje, szczególnie takie, które można było wykorzystać do zrobienia czegoś dobrego. Przykładem może być nasz charytatywny #KoncertDlaBohaterów. Ponad 30 polskich

artystów dało wspólny występ na żywo z własnych domów. Dzięki tej inicjatywie udało się zebrać ponad 4 mln złotych na pomoc służbie zdrowia w walce z koronawirusem. Takich projektów w całej grupie TVN i Discovery było więcej. Myślę, że to dodatkowo przekłada się na uznanie widzów i sprawia, że chcą oni spędzać z nami jeszcze więcej czasu.

W ostatnim czasie – co dodatkowo wzmocniła pandemia wirusa SARS-CoV-2 – Polacy coraz bardziej doceniają wolność wyboru czasu i ekranu. Przekłada się to na zmiany trendów konsumpcyjnych, a co za tym idzie – zdecydowany wzrost popularności Playera. Widzowie lubią zaczynać z nami dzień i dłużej streamują ulubione formaty (kwarantanna czy elastyczna praca zdalna to umożliwiają). Bardzo wyraźnie rośnie również skłonność użytkowników do konsumpcji rozrywki w modelu płatnym. Polacy coraz chętniej płacą za jakościowy, ekskluzywny контент w internecie, a także za spokój oglądania, nieprzerywany np. reklamami. Widzimy to bardzo wyraźnie po stale rosnącej bazie subskrybentów Playera. Rośnie też w Polsce świadomość, że wybierając legalne źródła rozrywki, wspieramy rodzimą kulturę i twórców, co jest szczególnie ważne w sytuacji, w jakiej znaleźliśmy się obecnie. Legalne źródła to także gwarancja bezpieczeństwa. Korzystając ze sprawdzonych serwisów, nie narażamy się na ataki ze strony szkodliwego oprogramowania, wycieków danych osobowych czy pieniędzy. Przy ogromnej liczbie treści dostępnych na wyciągnięcie ręki uwaga użytkowników stała się bardzo ulotna i trzeba o nią walczyć. Co więcej, widzimy, że Polacy coraz częściej „żonglują” serwisami rozrywkowymi, podążając za najciekawszą ofertą. Przywiązanie do samej platformy znacząco mniej niż dobry, angażujący контент. To motywująca wiadomość dla lokalnych serwisów VOD, za którymi nie stoi globalna marka. Wygrywają ci, którzy tworzą najlepiej dobrane treści do wymagań widzów.



## Magdalena Kogut-Czarkowska

COUNSEL, BAKER MCKENZIE.

### WYNIK DO KOMENTARZA:

- **29%** badanych woli nie korzystać z internetu, żeby chronić swoją prywatność
- **70%** procent badanych uważa, że klienci utracili kontrolę nad tym, jak informacje o nich są gromadzone i używane przez firmy działające w internecie
- **49%** procent badanych uważa, że internet obniża wiarygodność informacji

Polacy niewątpliwie mają coraz większą świadomość konieczności ochrony swojej prywatności w sieci, ale też często nie rozróżniają, że w wielu przypadkach wykorzystanie ich danych jest konieczne do otrzymania usługi, z której chcą skorzystać. Z jednej strony chcieliby, żeby wiele informacji i treści było dostępnych za darmo, a z drugiej obruszają się na wykorzystywanie danych w celach reklamowych. Z kolei ostatnie lata oznaczały duże przyspieszenie w firmach, jeśli chodzi o ochronę danych konsumentów. Podczas rozmów z klientami dostrzegamy, że do tego obszaru przykładają się coraz większą wagę, zarówno od strony prawnej, jak i technicznej – kupując odpowiednie narzędzia i zabezpieczenia.



## Paweł Fornalski

FOUNDER&CEO, IDOSELL.

### WYNIK DO KOMENTARZA:

- **77%** badanych korzysta obecnie od czasu do czasu z zakupów lub sprzedaży rzeczy przez internet; w 2019 r. było to 78%

Kiedy w roku 2020 zapytano w sondażu telefonicznym Polaków, czy chcą używać internetu podczas zakupów, aż 97% odpowiedziało „tak”, z czego 57% że najchętniej oglądałoby i kupowałoby wyłącznie przez internet, a 23% oglądałoby też klasycznie, ale kupowało online, a 17% oglądało online, a kupowało klasycznie. To 97% społeczeństwa, co daje bardzo optymistyczne dla e-commerce perspektywy rozwoju w nadchodzących dekadach. Mimo to mamy ciągle jeden z najniższych współczynników sprzedaży internetowej do całej sprzedaży detalicznej – jest to zatem dopiero początek drogi. Polacy udowodnili już, że kochają nowoczesne i postępowe rozwiązania, popularyzując paczkomaty czy nowoczesne i bezpieczne płatności elektroniczne BLIK. Polacy tworzą też jedne z najbardziej zaawansowanych systemów e-commercowych i marketingowych na świecie, czego dowodem jest to, że sklepy internetowe działają

w oparciu o polskie systemy informatyczne. Czy Polacy zostaną społeczeństwem 5.0? Jeżeli tylko cała branża i sfera publiczna utrzymają obecne tempo rozwoju – to tak, stworzymy cyfrowe społeczeństwo jeszcze w nadchodzącym 20-leciu.

Koncepcja społeczeństwa 5.0 bazuje na integracji obywateli przez internet z rzeczami państwa, usług i handlu. Wiele na tym polu już dokonano w Polsce. Mamy całkiem sprawnie działającą e-administrację, e-recepty, e-dokumenty, e-sądy, dobrze działający podpis elektroniczny, nowoczesne budynki, samochody, a praktycznie każdy Polak ma zbliżeniową kartę płatniczą. Chciałoby się jeszcze więcej, ale obiektywnie dużo już osiągnęliśmy i ważne, że zarówno Polska, jak i Unia Europejska chcą iść coraz dalej w cyfryzacji państwa, jak i ochronie danych konsumentów. Szczególnie dynamicznie rozwija się w Polsce sprzedaż internetowa, która jest bardzo ważnym elementem społeczeństwa 5.0. Ostatnie trzy lata przykuły uwagę wielu globalnych podmiotów. Mamy ogromne tempo i już sporą skalę.



## dr Maciej Kawecki

PREZES INSTYTUTU LEMA. DZIEKAN WYŻSZEJ SZKOŁY BANKOWEJ W WARSZAWIE. W LATACH 2016 - 2017 DORADCA MINISTRA CYFRYZACJI, OD 2017 R. ZASTĘPCA DYREKTORA, A NASTĘPNIE DYREKTOR DEPARTAMENTU ZARZĄDZANIA DANYMI W TYM SAMYM RESORCIE, ODPOWIADAJĄCEGO ZA SEKTOR INNOWACJI. W 2018 R. ZAJĄŁ 23. MIEJSCE W RANKINGU 50 NAJBARDZIEJ WPŁYWOWYCH PRAWNIKÓW W POLSCE „DZIENNIKA GAZETY PRAWNEJ”, W 2019 AWANSOWAŁ W TYM SAMYM RANKINGU NA 15. POZYCJĘ, ZOSTAJĄC UZNANYM TWARZĄ RODO W POLSCE. ODPOWIEDZIALNY ZA REFORMĘ OCHRONY DANYCH OSOBOWYCH W POLSCE. AUTOR CYKLU TECHNOLOGICZNEGO W PROGRAMIE DZIEŃ DOBRY TVN.



## Jakub Płodzich

DYREKTOR INSTYTUTU LEMA, POMYSŁODAWCA I KOORDYNATOR OGÓLNOPOLSKIEGO PROJEKTU OGARNIJ HEJT. WCZEŚNIEJ PRACOWNIK MINISTERSTWA CYFRYZACJI I NGO PRACODAWCY RP. AUTOR PUBLIKACJI NA TEMAT BEZPIECZEŃSTWA NOWYCH TECHNOLOGII W KONTEKŚCIE OCHRONY DANYCH OSOBOWYCH. PROWADZĄCY SZKOLENIA Z ZAKRESU BEZPIECZEŃSTWA CYBERPRZESTRZENI I ZAGROŻEŃ W SIECI.

**To ważny raport, a dane w nim zawarte pokazują, że Polacy lubią nowe technologie i nie boją się z nich korzystać. Niezależnie od wieku, miejsca zamieszkania czy płci mamy oczekiwania, że pomogą nam one rozwiązać nasze problemy. A to skończą z biurokracją, a to uzdrowią środowisko, a to zaradzą na kolejkach do lekarzy. Brzmi jak bajka.**

Ucieleśnieniem tej bajki ma być społeczeństwo 5.0. Japończycy twierdzą, że jest to kolejny etap ewolucji po modelu opartym na myślistwie (1.0), rolnictwie (2.0), przemyśle (3.0) oraz informacji (4.0). Teraz królować mają dane. Przetwarzane będą one w taki sposób, żeby rozwiązywać problemy całych społeczeństw. Ma to być całkowita integracja świata cyfrowego z rzeczywistością.

Co będzie za 5, 10, 20 lat? Jaka będzie nasza rzeczywistość i jak będzie wyglądało społeczeństwo? To zabawa w futurologa, a skoro tak, to nie mamy wyboru i o zabranie głosu musimy poprosić najbardziej bitniejszego z nich. Stanisława Lema. Gdyby żył, zadzwoniłbyśmy do niego i zapytali: „Panie Stanisławie, widział pan ten raport o społeczeństwie 5.0? Co pan o tym sądzi, dokąd to zmierza?”

W dobie *fake newsów* nic nie jest jednak niemożliwe. Zgrabna kompilacja cytatów Lema i możemy przeprowadzić taki *fake* wywiad...

**Panie Stanisławie, czy technologie rozwiążą wszystkie nasze problemy?**

Każda bez wyjątku nowa technologia ma awers korzyści i zarazem rewers nowych, nieznanych dotychczas bied.

**Hejt, *fake newsy*, armie trolli, wojna dezinformacyjna, patostreaming – to Pan ma na myśli?**

Im bardziej zaawansowane technicznie (doskonalsze!) medium, tym bardziej prymitywne, błahe i bezużyteczne wiadomości są przy jego pomocy przekazywane. Internet to sieć, która nic nie rozumie, jeno informacje przesyła i strony ze sobą łączy, wzrastająca zaś na całym świecie liczba „ekspertów”, którzy chcąc się „wykazać”, produkują mało albo nic niewarte wyniki swoich przemyśleń jako „nowe hipotezy naukowe”, jest tym samym, czym piasek i muł, który z wielkich zbiorników wodnych kieruje się ku turbinom i gdyby nie specjalne urządzenia filtrujące, wnet by wszystkie turbiny „zatkało”. Lecz internet nie może odróżnić informacyjnego ziarna, którego w nim jest mało, od informacyjnych plew.

**A jaka przyszłość? Czy technologia rozwiąże nasze problemy ekologiczne?**

Są trzy zasady pozwalające nieomylnie wykrywać społeczności najwyższej rozwinięte. Są to Reguły Śmieci, Szumu i Plam. Każda cywilizacja w fazie technicznej zaczyna z wolna tonąć w odpadkach, które sprawiają jej ogromne kłopoty, aż wyprowadzi śmietnik w przestrzeń kosmiczną; żeby zaś nie przeszkadzały zbyt w kosmonautyce, umieszcza się je na specjalnie wyosobnionej orbicie. W ten sposób powstaje rosnący pierścień wysypisk i właśnie po jego obecności można rozpoznać wyższą erę postępu.





### To jak będzie za 5, 10 lat? Dokąd zmierzamy jako społeczeństwo?

Jesteśmy jak na krze, która jest unoszona prądami technologii. Nie panujemy nad nią, nie wiemy, dokąd nas niesie, nie wiemy, jak nią sterować.

Lem nie był optymistą. My nimi jesteśmy, bo widzieliśmy „cuda” czynione przez nowe technologie, których Lem nie miał szansy zobaczyć aż na taką skalę. Ale wielu Polaków, podobnie jak Lem, patrzy na internet z coraz większą nieufnością. Ten raport wskazuje, że prawie 50% z nas uważa, że internet obniża wiarygodność informacji, a prawie 30% nie chce z niego wcale korzystać w trosce o swoją prywatność. Innymi słowy co drugi badany nie w pełni ufa wiadomościom w internecie, a co trzeci boi się, że internet zawłaszczy i zmonetyzuje jego prywatność. To z jednej strony pokazuje coraz

większą świadomość użytkowników sieci, z drugiej zaś powinno być dla nas wszystkich sygnałem ostrzegawczym. Internet staje się królestwem *fake newsów*, dezinformacji i targowiskiem danych o użytkownikach. Bezsprzecznie trzeba podjąć działania, żeby ten trend odwrócić.

Ogólne przestanie jest jednak pozytywne. Ciesząc się z faktu, że Polacy dalej chętnie korzystają z nowych technologii, nie możemy jednak nie pomyśleć o przestrożach i prognozach zawartych w twórczości Lema. Jest ich całe mnóstwo. A gdy dążymy do rozwoju technologii, ignorując problemy pojawiające się po drodze i zaniedbując edukację cyfrową, to niedługo, zamiast pytać „jakie problemy rozwiąże nam rozwój technologii”, możemy pytać „jak rozwiązać problemy spowodowane przez rozwój technologii”. Oby do tego nie doszło!

# 4.4

#infrastruktura



# POLACY 2020



## ENTUZJAŚCI

**74%** uważa, że mamy za mało dróg dobrej jakości

**96%** pozytywnie ocenia nowe technologie w motoryzacji

**89%** korzysta z nawigacji i rozkładów jazdy online

**93%** chcieliby korzystać z samochodów elektrycznych

**77%** chcieliby, żeby przesyłki były dostarczane przez drony



## SCEPTYCY

**88%** uważa, że w urzędach panuje za duża biurokracja

**44%** sądzi, że źle działa transport publiczny

**95%** pozytywnie ocenia nawigację i inne udogodnienia w podróży

**60%** chcieliby korzystać z internetu 5G w zamian za montaż kilkunastu anten w pobliżu

# POLACY 2020



## WYBREDNI

**76%** uważa, że w urzędach panuje za duża biurokracja

**48%** uważa, że w Polsce transport publiczny nie działa jak należy

**59%** ocenia pozytywnie nowe technologie w motoryzacji

**44%** chcieliby korzystać z samochodów elektrycznych



## ODRZUCAJĄCY TECHNOLOGIE

**51%** sądzi, że źle działa transport publiczny

**49%** pozytywnie ocenia internet 5G

**58%** korzysta z udogodnień w podróży takich jak nawigacja i rozkłady jazdy online

**23%** chcieliby korzystać z dostaw przesyłek przez drony



86%

86% Polaków twierdzi, że w urzędach jest za duża biurokracja



72%

72% Polaków twierdzi, że w kraju nadal jest za mało dróg dobrej jakości



54%

Dla 54% wyzwaniem jest brak dostępu do szybkiego internetu



46%

46% uważa, że w Polsce źle działa transport publiczny: autobusy, pociągi i komunikacja miejska



94%

94% pozytywnie ocenia ułatwienia w podróży takie jak nawigacja czy dostępność rozkładów jazdy online



65%

65% pozytywnie ocenia internet 5G



82%

82% korzysta z nawigacji i rozkładów jazdy online



10%

10% zetknęło się z samochodami elektrycznymi



87%

87% chciałoby korzystać z aplikacji, która wskaże wolne miejsca parkingowe w mieście



62%

62% zgodziłoby się na instalację na latarniach ulicznych w pobliżu domu kilku małych anten w zamian za możliwość korzystania z internetu 5G



52%

52% chciałoby mieć przesyłki dostarczane przez drony

Dla Polaków największym wyzwaniem w obszarze infrastruktury okazała się zbyt duża biurokracja. Mimo że stan dróg w Polsce się poprawia, wciąż 72% Polaków uważa, że za mało jest dróg dobrej jakości.

Wzrosła również liczba Polaków która uważa, że mamy problem z dostępnością superszybkiego internetu (54%). Ten aspekt najczęściej wskazań miał wśród badanych w wieku od 55 do 64 lat (64%) oraz wśród mężczyzn. Rozwiązaniem tego wyzwania jest wdrożenie sieci piątej generacji. 62% Polaków zgodziłoby się na zamontowanie na latarniach ulicznych w pobliżu domu kilku mikroanten, które pozwolą korzystać z nowej superszybkiej sieci komórkowej 5G. Największą otwartość na ich instalację wykazują osoby w grupie najmłodszej (73%). W zeszłym roku było to 85%.

Największą popularnością nieustannie cieszą się technologie, z których korzystamy w życiu codziennym. Ułatwienia przy podróży, jak np. nawigacja, rozkłady jazdy online, pozytywnie ocenia 94% Polaków, a 82% już z nich korzysta.



## Jakub Klimkiewicz

WICEPREZES ZARZĄDU, ZESPÓŁ DORADCÓW GOSPODARCZYCH TOR. DOŚWIADCZONY MENADŻER, WICEPREZES ZESPÓŁU DORADCÓW GOSPODARCZYCH TOR, WARSZAWSKIEJ FIRMY DORADCZO-ANALITYCZNEJ SPECJALIZUJĄCEJ SIĘ W RYNKU MOBILNOŚCI MIEJSKIEJ, TRANSPORTU PUBLICZNEGO, INFRASTRUKTURY, KOLEJNICTWA I PRZEMYSŁU LOTNICZEGO. ABSOLWENT INSTYTUTU STOSUNKÓW MIĘDZYNARODOWYCH UNIwersYTETU WARSZAWSKIEGO. OD 2004 R. ZWIĄZANY Z TOR, POCZĄTKOWO JAKO DZIENNIKARZ MIESIĘCZNIKA „RYNEK KOLEJOWY”. OD 2016 ROKU WICEPREZES ZARZĄDU SPÓŁKI.

Czy w obszarze transportu, infrastruktury oraz mobilności jesteśmy gotowi, by stać się społeczeństwem 5.0? Ostatnie lata pokazują, że stanowczo tak, a wyniki badania Digital Poland również to potwierdzają.

Co ciekawe, właśnie usługi oparte na technologiach przełomowych są tymi, które w największym stopniu wywołują zmiany w obszarze, którym od lat zajmujemy się w Zespole Doradców Gospodarczych TOR. Kolej, infrastruktura drogowa, transport publiczny, a nawet lotnictwo – tu szczególnie silny jest sektor publiczny, a za jego sprawą decydenci i politycy, przede wszystkim poprzez mechanizmy finansowania. Co więcej, są to gałęzie gospodarki, których wzrost hamowany jest daleko posuniętymi ograniczeniami regulacyjnymi, co szczególnie widoczne jest na kolei. Z tych ograniczeń wydość się jest często bardzo trudno, a ich ofiarą pada klient – pasażer, choćby zmuszony do okazywania dowodu wraz z biletem na pokładzie pociągów PKP Intercity. Choć i tu dzięki postępowi we wdrażaniu e-administracji możemy od niedawna posługiwać się aplikacją mObywatel.

Dla sektora infrastruktury okres pandemii będzie miał dwójakie znaczenie. Z jednej strony rząd deklaruje, że jeszcze intensywniej skieruje siły i środki na inwestycje w wielkoskalowe inwestycje, widząc w nich narzędzia do ratowania gospodarki w długim okresie. Taką funkcję ma mieć chociażby Centralny Port Komunikacyjny z przyległościami, w tym 530 km nowych linii kolejowych, choć potężny kryzys, który dotknął sektor lotniczy, już wywołuje dyskusje o zmniejszeniu zakresu inwestycji, przynajmniej w pierwszym etapie. Z kolei na planowane spiętrzenie inwestycji kolejowych już narzekają dostawcy materiałów i firmy wykonawcze, od 2021 roku bowiem branża ta będzie miała do zrealizowania inwestycje o skali nawet 15 mld zł rocznie. Pojawiają się nowe mechanizmy finansowania, takie jak opiewający na 23 mld euro Fundusz Odbudowy, głównie na drogi, kolej i energetykę. Ryzykiem takiego spiętrzenia jest jakość realizowanych inwestycji, galopujące ceny materiałów, wojny cenowe wykonawców i realizacja kontraktów z ujemną rentownością, wreszcie upadki firm lub schodzenie z budów. Ten finansowy kontekst dobitnie pokazuje, że wszelkie narzędzia, w tym związane z nowymi technologiami i gospodarką cyfrową, które mogą skutecznie ograniczać zatory, również administracyjne, związane z realizacją tych planów, będą niezwykle

istotne. Tymczasem 60% respondentów uznało, że państwowe firmy za mało inwestują w innowacje. W sektorze infrastruktury jest to widoczne np. w postaci bardzo ostrożnego stosunku zamawiających do modelowania informacji o budowaniu (BIM).

Z kolei klienta tego systemu, czyli pasażera podróżującego po mieście czy regionie pociągiem bądź autobusem, również czeka trudny okres popandemiczny. Samorządy w większości odpowiadające za organizację usług na infrastrukturze, którą finansowo zasila państwo, będą musiały zmierzyć się ze znacznym spadkiem dochodów budżetowych, a co za tym idzie – koniecznością szukania rozwiązań ograniczających koszty, co z pewnością odbije się na jakości usługi dla pasażera. Przeorane przez pandemię budżety będą szukały wyjścia, z których najłatwiejsze to ograniczanie podaży (cięcie rozkładów jazdy), zatrzymanie inwestycji w nowy tabor i infrastrukturę centrów przesiadkowych. A przecież ostatnie lata to właśnie renesans transportu publicznego, zresztą wbrew wynikom ankiety, w której 46% respondentów zadeklarowało, że w naszym kraju „nie działa dobrze transport publiczny – autobusy, pociągi, komunikacja miejska”. Dzięki presji technologicznej prywatnych firm, takich jak Uber czy operatorzy płatności bezgotówkowych, sam dostęp do usługi – kupienia biletu, sprawdzenia rozkładu jazdy – niesłychanie się rozwinął. Zresztą to akurat ma swoje odbicie w wynikach badania, ponieważ 90% respondentów pozytywnie ocenia nowe technologie w zakresie ułatwień w podróży, jak np. nawigacja, rozkłady jazdy online. Wystarczy spojrzeć na liczbę firm oferujących aplikacje do sprzedaży biletów i sprawdzania rozkładów jazdy i jak atrakcyjnym walorem są one dla funduszy inwestycyjnych szukających szans w obszarze nowych technologii. To właśnie firmy technologiczne, jak Flixbus, redefiniując samą usługę, pozwoliły zobaczyć rynek wcześniej postrzegany jako skostniały jako coś atrakcyjnego i przyszłościowego. Podobną rolę odrywać będą, gdy tylko uporają się z kwestiami regulacyjnymi i przetrwają jako rynek, operatorzy mikromobilności. PKP intensywnie przygląda się ich doświadczeniom, uruchamiając pilotażowo swój system car sparingu i rowerów elektrycznych w Trójmieście.

Jako firma doradcza przyglądamy się nowym technologiom, a obecny kryzys postrzegamy jako szansę, zakładając, że właśnie trudniejszy budżetowo czas może się okazać odpowiednim dla poszukiwania rozwiązań restrukturyzacyjnych; nie tylko w tradycyjnym tego





słowa znaczeniu, lecz także w sposób łączący wiedzę o narzędziach technologicznych z zarządzaniem kosztami i działaniami proprzychodowymi. Ograniczać koszty użytkowania taboru autobusowego można poprzez instalację w pojazdach systemy odzyskiwania energii z hamowania. W zarządzaniu systemem transportowym miasto może szukać narzędzi proprzychodowych, choćby mając dobrą politykę parkingową z odpowiednio zaprojektowanymi strefami i optatami. Jako firma doradcza rekomendujemy przygotowywanie tego typu analiz z wykorzystaniem danych pozyskiwanych od operatorów telefonii komórkowej czy choćby za pomocą dronów i nanoszenie ich na mapy GIS (systemy informacji geograficznej). W jednym z naszych ostatnich projektów związanych z inteligentną polityką parkingową wykorzystaliśmy przetwarzanie danych za pomocą silnika obliczeniowego składającego się ze zdjęć fotogrametrycznych i elementów *deep learningu*. Samochody z kamerami 360 stopni, jak w Warszawie, mogą dużo skuteczniej niż piesze załogi zbierać dane o nieopłaconych miejscach parkingowych. Matematyczne modele ruchu dają efekt w postaci lepiej zaprojektowanych, nieprzeskalowanych inwestycji, a śledzenie urządzeń mobilnych może pozwolić na urealnienie rozliczeń między uczestnikami systemu.



## Piotr Ciski

PREZES SAGE, CZŁONEK RADY FUNDACJI DIGITAL POLAND.

### WYNIK DO KOMENTARZA:

- **64%** Polaków korzysta obecnie od czasu do czasu z załatwiania spraw urzędowych (np. składanie PIT, złożenie wniosku 500+) przez internet; w 2019 r. było to 6%
- **84%** Polaków pozytywnie ocenia załatwianie spraw urzędowych (np. składanie PIT, rejestracja nowo narodzonego dziecka, złożenie wniosku 500+) przez internet; w 2019 r. było to 87%
- **67%** Polaków chciałoby skorzystać z: zamiast listów i faktur papierowych – cała korespondencja przez internet; w 2019 było to 64%

Na koniec warto zwrócić uwagę na wybrane wyniki ankiety, które wydają się znaczące, a które dają obraz o nastrojach Polaków. Z jednej strony 68% respondentów zauważa, że nowe technologie zmniejszają nierówności pomiędzy wsiami a dużymi miastami, o czym już wspominałem, pisząc o docenianych przez Polaków mobilnych aplikacjach z rozkładami jazdy. Znamienne, że aż 93% respondentów mieszkających na wsi uznało za ważne właśnie ułatwienia przy podróży, jak np. nawigacja, rozkłady jazdy online! Z drugiej strony widać, że wśród respondentów przewijają się przekonania z gruntu fałszywe, takie jak to, że polskie firmy i produkty nie są tak innowacyjne jak zagraniczne (39%) czy że nauczanie w szkołach i uniwersytetach w Polsce jest na znacznie niższym poziomie niż za granicą (37%). Cieszy chęć skorzystania z nowych technologii, w tym aplikacji do wyszukiwania wolnych miejsc parkingowych (87%) czy pojazdów autonomicznych (31%). Te ostatnie traktujemy jako nowość, choć doskonale je znamy (większość systemów metra tak działa), a tym, co powstrzymuje ich szerszą implementację, są właśnie blokady regulacyjne.

Pandemia paradoksalnie pozytywnie wpłynie na poziom kompetencji cyfrowych całego społeczeństwa. Chociaż dla niektórych była i nadal jest to terapia szokowa, sytuacja ta zmusiła wiele osób do korzystania z nowych technologii przynajmniej w podstawowym zakresie, w tym e-urzędów – nie było innego wyboru. W podobnej sytuacji, konieczności podnoszenia cyfrowych kompetencji, są firmy, szczególnie z sektora MŚP. Nawet jeśli mimo ogólnie niskiego poziomu cyfryzacji większość polskich przedsiębiorstw jest gotowa np. do przeniesienia księgowości do strefy online, bo przedsiębiorcy, którzy nie mają odpowiednich technologii czy wystarczającej wiedzy, mogą po prostu skorzystać z usług biur rachunkowych, to już organizacja handlu internetowego stanowi duże wyzwanie. Dla wielu, również lokalnych, firm to sprawność kanału e-commerce będzie decydować o ich „być albo nie być” w biznesie.



## Robert Redeleanu

CEO UPC POLSKA, CZŁONEK RADY FUNDACJI DIGITAL POLAND,

### WYNIK DO KOMENTARZA:

- Dla **54%** Polaków wyzwaniem jest brak dostępu do szybkiego internetu

Dalsze upowszechnianie gigabitowego internetu jest jednym z filarów cyfrowej transformacji biznesu, rozwoju innowacyjnej gospodarki oraz budowy społeczeństwa gigabitowego. Wciąż jednak skala wyzwań, przed którymi stoi Polska, jest duża – według badania DESI niemal 40% gospodarstw domowych w Polsce nie ma dostępu do szybkiego internetu, a aż 15% mieszkańców Polski nigdy

nie korzystało z jakiegokolwiek dostępu do sieci. Dlatego potrzebujemy dalszych inwestycji w rozwój infrastruktury szerokopasmowej oraz odpowiednich warunków do ich monetyzacji. Jednocześnie postępować musi też dalsza cyfryzacja społeczeństwa i gospodarki. Do tego trzeba postawić na edukację umiejętności cyfrowych oraz upowszechnianie narzędzi cyfrowych wśród użytkowników indywidualnych i firm. Nie możemy zapominać o budowie kapitału społecznego oraz dalszej cyfryzacji administracji publicznej. Biznes może pomóc, nie tylko inwestując, lecz także tworząc warunki dla współpracy i wsparcia dla rozwoju innowacyjności.



## Andreas Maierhofer

PREZES, T-MOBILE POLSKA, CZŁONEK RADY FUNDACJI DIGITAL POLAND.

Raport *Nastawienie Polaków do nowych technologii 2020. Społeczeństwo 5.0* pokazuje przede wszystkim, że mieszkańcy miast 500k+ oraz wsi i mniejszych miejscowości mają bardzo podobne podejście do nowych technologii, zarówno w kontekście oceny rozwiązań, które są z ich punktu widzenia szczególnie istotne, jak i problemów, z jakimi się zmagają. Wystarczy zwrócić uwagę np. na Top 5 pozytywnie ocenianych technologii, gdzie ułatwienie przy podróży, jak nawigacja, rozkłady jazdy online, nowe technologie w medycynie czy załatwianie spraw urzędowych przez internet w zależności od miejsca zamieszkania w ocenie respondentów dzieliło zaledwie kilka punktów procentowych.

Aby wszystkie te rozwiązania mogły skutecznie funkcjonować, niezbędne jest odpowiednie przygotowanie infrastruktury telekomunikacyjnej, która musi obsłużyć stale rosnące zapotrzebowanie na dane i ilość podłączonych jednocześnie urządzeń. Warto też podkreślić, że pod względem ważności sieci telekomunikacyjne możemy postawić w jednym rzędzie z infrastrukturą drogową, energetyczną

czy kanalizacyjną, ponieważ zapewniają nieprzerwane działanie systemów ratunkowych, wpływają bezpośrednio na funkcjonowanie wielu gałęzi gospodarki oraz niemal każdej dziedziny naszego życia zawodowego i prywatnego.

Jednym z największych wyzwań stojących przed operatorami jest zapewnienie jak najlepszej jakości sieci na obszarach wiejskich, które dotknięte są problemem braku odpowiedniego pokrycia infrastrukturą telekomunikacyjną, co skutkuje niemożliwością pełnego wykorzystania przez mieszkańców wsi udogodnień wynikających z dostępu do sieci, edukacji, prowadzenia działalności gospodarczej czy po prostu poprawy jakości życia. To właśnie one stanowią większość obszaru Polski i są zamieszkiwane przez znaczną część społeczeństwa. Uzyskanie pokrycia siecią telekomunikacyjną takiego jak w miastach jest zdecydowanie trudniejsze, a w wielu przypadkach niemal niemożliwe do wykonania, na co wpływa wiele czynników, na które operatorzy nie mają wpływu.



Skoro 97% Polaków zgadza się z poglądem, że nowe technologie są potrzebne, pozytywnie oceniając rozwiązania ułatwiające im życie, to należy jednocześnie pamiętać o infrastrukturze, bez której niemożliwe byłoby funkcjonowanie niemal każdego znanego nam systemu opartego na komunikacji i przesyłaniu danych. Rozwój telekomunikacji i wprowadzenie na szeroką skalę kolejnej generacji sieci, czyli 5G, pozwoli też rozwiązać wiele problemów, z jakimi zmagają się Polacy, i znacznie skuteczniej odpowiedzieć na ich potrzeby. 5G ma docelowo funkcjonować na całym terytorium naszego kraju, więc z dobrodziejstw smart city, telemedycyny czy innych systemów będą mogli korzystać wszyscy. Może to np. zapobiec wyludnianiu się mniejszych miast i wsi, poprawić funkcjonowanie służby zdrowia i zapewnić wszystkim Polakom dostęp do superszybkiego internetu, zarówno przewodowego, jak i bezprzewodowego.

Infrastruktura telekomunikacyjna ma też szczególne znaczenie w tym niezwykle ciężkim okresie, zapewniając systemy niezbędne dla funkcjonowania państwa i gospodarki, możliwości zdalnej pracy, nauki i zarządzania administracją. W sytuacji społecznej kwarantanny była jedynym środkiem wymiany informacji, nie wspominając już o jej oczywistym znaczeniu w sytuacjach ratowania życia i zdrowia. Zapewnienie niezawodności sieci i przygotowanie jej na zwiększone obciążenie powinno być priorytetem dla władz publicznych, zwłaszcza w kontekście przepisów usprawniających proces inwestycyjny.

# 4.5

#klimat i środowisko



# POLACY 2020



## ENTUZJAŚCI

**83%** widzi wyzwanie w zanieczyszczeniu środowiska

**97%** pozytywnie ocenia domy energooszczędne

**22%** korzysta z czystej energii

**100%** chcieliby korzystać z paneli słonecznych



## SCEPTYCY

**67%** widzi wyzwanie w odejściu od węgla

**93%** pozytywnie ocenia domy energooszczędne

**99%** chcieliby korzystać z paneli słonecznych

# POLACY 2020



## WYBREDNI

**57%** uważa, że zmiany pogody są wyzwaniem

**57%** twierdzi, że gospodarka jest zbyt uzależniona od węgla

**56%** pozytywnie postrzega rozwiązania produkujące czystą energię

**48%** chcieliby korzystać z paneli słonecznych



## ODRZUCAJĄCY TECHNOLOGIE

**81%** widzi wyzwanie w zwiększającym się zanieczyszczeniu środowiska

**19%** pozytywnie ocenia elektrownie jądrowe

**21%** chcieliby korzystać z prądu z takiej elektrowni



81%

81% Polaków ocenia zanieczyszczenie środowiska jako wyzwanie, przed którym stoi nasz kraj



78%

78% dostrzega uciążliwość pogody, objawiającą się suszami, powodzią czy wysokimi temperaturami



67%

67% twierdzi, że polska gospodarka w zbyt dużym stopniu opiera się na węglu



92%

92% ocenia pozytywnie domy energooszczędne



87%

87% ocenia pozytywnie elektrownie wiatrowe



40%

40% pozytywnych ocen uzyskały elektrownie jądrowe



18%

18% korzysta z zarządzania domem lub mieszkaniem przez aplikację



93%

93% chciałoby skorzystać z paneli słonecznych instalowanych na domu



43%

43% skorzystałoby z prądu z elektrowni jądrowej w swoim województwie





Problemy klimatyczne niezmiennie wskazywane są jako główne problemy, przed jakimi stoimy, a wyzwania związane ze zmieniającym się klimatem są jednymi z najbardziej poruszających Polaków.

Zanieczyszczenie środowiska, zmieniająca się pogoda oraz uzależnienie od węgla są tematami, którymi należałoby się zająć w pierwszej kolejności.

Jest to problem, który w większym stopniu dostrzegają kobiety (89%) niż mężczyźni (74%).

Domy energooszczędne ograniczające zużycie prądu, wody, ciepła zajmują 3. miejsce wśród pozytywnie ocenianych technologii (92%). Elektrownie jądrowe zostały ocenione stosunkowo najgorzej (40%). Bardziej pozytywnie oceniają je mężczyźni (55%) niż kobiety (26%).

Panele słoneczne instalowane na dachach każdego domu celem produkcji czystego prądu zajmują pierwsze miejsce wśród technologii, z których chcieliby korzystać Polacy (93%). Jak widać, jest to obszar, w którym jest bardzo duży potencjał do wprowadzania nowych technologii.



## Tomasz Gawlak

MANAGING DIRECTOR W FIRMIE PO PROSTU ENERGIA, BĘDĄCEJ DIGITALOWYM SPRZEDAWCĄ PRĄDU I GAZU. ENTUZJASTA ERY CYFRYZACJI I JEJ WPLYWU NA ŚWIAT BIZNESU ORAZ ŻYCIE OSOBISTE.

Poszukując odpowiedzi na pytanie „Czy Polacy zostaną społeczeństwem 5.0?“, warto zacząć od podkreślenia istotnej zmiany między pierwszą (2019 r.) i drugą (2020 r.) falą badania – mianowicie ze stwierdzeniem (o wydźwięku raczej pejoratywnym) „technologia tworzy sztuczny świat” zgodziło się 57% respondentów wobec aż 71% rok wcześniej. W mojej ocenie jest dość wymierny wskaźnik obrazujący przyswajanie nowych technologii w Polsce. Prawdopodobnie duży wpływ na taką ocenę miały wydarzenia ostatnich miesięcy, kiedy to pandemia koronawirusa wypukliła jak najbardziej realne znaczenie cyfryzacji, zarówno w zachowaniach konsumentów, jak i procesach operacyjnych przedsiębiorstw.

W obszarze związanym z klimatem i środowiskiem niezmiennie najpopularniejszą technologią, z której Polacy chcieliby skorzystać, są panele słoneczne. Zapewne istotną w tym przypadku jest chęć zmniejszenia śladu węglowego (udział węgla w produkcji energii elektrycznej wyniósł 74% w 2019 r.) – na pytanie o ważne problemy naszego kraju 81% respondentów wskazało zanieczyszczenie środowiska naturalnego (3. miejsce), 78% uciążliwe zmiany w pogodzie (5. miejsce). Niemniej jednak równie sprzyjającym czynnikiem jest, jak uważam, malejący koszt takiej instalacji oraz coraz szersza komunikacja marketingowa „prądu za darmo” skierowana do konsumentów. Wzrost mocy zainstalowanej w bieżącym roku dla fotowoltaiki wyniósł 156% rok do roku (według danych Polskich Sieci Elektroenergetycznych), a Ministerstwo Aktywów Państwowych estymuje, że do końca 2020 roku udział tej mocy wyniesie 4,7% mocy wszystkich źródeł wytwarzania energii elektrycznej.

Dynamika wzrostu możliwości produkcyjnych cieszy, w dłuższej perspektywie warto jednak pamiętać o kolejnej technologii, jaką jest baterie magazynowanie energii – co razem pozwoli na buforowanie energii i bezpieczne dla całego systemu jej wykorzystanie w porze wieczornej, kiedy panele już nie pracują. Negatywne skutki niedoborów baterii można było ostatnio zaobserwować w Kalifornii, gdzie lokalny system – w dużym stopniu oparty na odnawialnych źródłach energii – był przeciążony w godzinach wieczornych i w momentach kryzysowych dokonywano czasowego wyłączenia dostaw elektryczności dla niektórych odbiorców.

W zestawieniu nowych technologii budzących zainteresowanie respondentów – i jednocześnie wpływających pozytywnie na klimat i środowisko – na 3. miejscu z wynikiem 79% znajdują się elektryczne samochody. Z kolei ich użytkowanie – według odpowiedzi na pytanie, czy respondent korzysta z tej technologii przynajmniej od czasu do czasu – zadeklarowało raptem 10%. Jak widać,

potencjał jest, ale jego wykorzystanie zależy od różnych czynników, m.in. od uwarunkowań prawnych czy dostępności stacji ładowania. Jakkolwiek obiecywane przez administrację rządową dopłaty do samochodów elektrycznych zostały wdrożone odpowiednią ustawą, to jednak pojawiły się bariery w postaci m.in. limitu ceny samochodu (do 125 tys. zł) oraz sam mechanizm uruchomienia dopłaty dopiero po zakupie. Pierwsza eliminuje część modeli oferowanych na rynku, druga wymaga wcześniejszego zorganizowania finansowania również dla transzy refundowanej. Z kolei liczba ogólnodostępnych stacji ładowania pojazdów elektrycznych w Polsce wynosiła na koniec czerwca 2020 roku 1194 (według Polskiego Stowarzyszenia Paliw Alternatywnych), ich rozmieszczenie w kraju jest jednak bardzo nierównomierne – Warszawa na 1. miejscu z ok. 150 stacjami, ale następne Katowice już tylko z niemal połową. Poniżej TOP5 są już miasta z liczbą stacji na poziomie poniżej 40.

Jako dodatkową, lokalną ciekawostkę można przytoczyć przykład spółki ElectroMobility Poland, założonej wspólnie przez PGE, Energa, Enea oraz Tauron, której celem jest stworzenie prototypów pierwszych polskich samochodów elektrycznych. Firma zaprezentowała ich pod koniec lipca dwa, pod marką Ilera: SUV-a i hatchbacka. Mimo że rozpoczęcie produkcji auta elektrycznego ma ponoć kosztować od 4 do 5 mld złotych, a estymowana przez branżę sprzedaż, zapewniająca zwrot z inwestycji, musiałaby osiągnąć rząd kilkuset tysięcy sztuk, to Polska Grupa Motoryzacyjna (stowarzyszenie zrzeszające polskich producentów części i akcesoriów motoryzacyjnych) postrzega inicjatywę jako szansę dla rodzimych producentów i możliwość rozwoju dla całego sektora *automotive* w kraju. Pozostaje zatem obserwować, czy lokalna oferta wraz z potencjalnie jeszcze lepszym wsparciem legislacyjnym spowoduje wzrost liczby elektrycznych samochodów poruszających się po polskich drogach, zwiększając wykorzystanie tej technologii w naszym społeczeństwie.



## Jeroen van der Toolen

DYREKTOR ZARZĄDZAJĄCY NA EUROPE ŚRODKOWO-WSCHODNIĄ GHELAMCO, CZŁONEK RADY FUNDACJI DIGITAL POLAND.

### WYNIK DO KOMENTARZA:

- **18%** Polaków korzysta obecnie z zarządzania domem poprzez aplikacje internetowe; w 2019 r. było to 12%
- **69%** Polaków pozytywnie ocenia możliwość zarządzania domem poprzez aplikacje internetowe, np. włączanie światła, sterowanie ogrzewaniem, sterowanie podlewaniem; w 2019 r. było to 70%

Digitalizacja w branży nieruchomości, tzw. proptech, dynamicznie rozwijała się już przed pandemią. COVID-19 niejako wymusił na nas jeszcze większe przyspieszenie tego procesu. Dzięki temu

jednak, że zaczął się on odpowiednio wcześniej, mogliśmy stosunkowo szybko i łatwo wdrożyć kolejne nowe rozwiązania, które umożliwiają nam zapewnienie bezpieczeństwa i ciągłości pracy w naszych najnowszych biurach. Za przykład niech posłuży system operacyjny dla biurowców, którego częścią jest aplikacja mobilna, w której wdrożyliśmy specjalny tryb pandemii. Umożliwia on m.in. bezkontaktowe poruszanie się po budynku, włączenie systemów dezynfekcji z wykorzystaniem technologii UV i specjalnego trybu działania klimatyzacji czy bieżącego informowania użytkowników o potencjalnym niebezpieczeństwie.



## Janusz Schwertner

DZIENNIKARZ ONETU. ZDOBYWCA GRAND PRESS 2018 W KATEGORII „NEWS”. LAUREAT NAGRODY IM. FIKUSA ZA DZIENNIKARSTWO NAJWYŻSZEJ PRÓBY I FINALISTA NAGRODY IM. TORAŃSKIEJ. WSPÓŁTWÓRCA REPORTAŻU #WYSYCHAMY, KTÓRY PORUSZA TEMAT SUSZY I GOSPODARKI WODNEJ POLSKI.

Luty 2019 roku. Kalifornia. Na słynnym Uniwersytecie Stanforda siedzę i piję kawę z prof. Markiem Jacobsonem. Człowiekiem, który od kilkadziesiąt lat przekonuje, że jeśli ludzie będą ignorować skutki zmian klimatycznych, to sami zgotują sobie piekło na Ziemi.

Trudno o lepsze miejsce na świecie, by usiąść i spokojnie porozmawiać o naszej planecie. O zmianach klimatu, widmie globalnego ocieplenia, o zanieczyszczeniu powietrza. Kalifornia pięćdziesiąt lat temu była w tragicznej sytuacji. Mieszkańcy Los Angeles nie mogli dojrzeć gór otaczających spory kawałek miasta, bo były one przykryte jakąś dziwną, ciemną mgłą. I właściwie nikt nie rozumiał, o co w tym wszystkim chodzi. A jeszcze wcześniej, tuż po wojnie, mieszkańcy myśleli, że ich metropolia została zaatakowana nie przez smog, a przez bomby zrzucone przez Japończyków.

A potem świadomość narastających kłopotów związanych z zanieczyszczeniem powietrza rosła. Kalifornijczycy wzięli się do roboty. Efekt? Choć nadal jest źle, to liczba alertów smogowych pierwszego stopnia spadła w samym Los Angeles z ponad 100 rocznie w latach 70. do prawie zera w XXI wieku.

Stosunkowo szybko rozpoznano także problem zmian klimatycznych. Dziś Kalifornia bije wszelkie rekordy, jeśli chodzi o wykorzystywanie odnawialnych źródeł energii. Minie jeszcze chwila, a będzie pobierał z nich całą energię. To było przyjemne uczucie – jeździć po najdalszych zakątkach jednego z najpiękniejszych miejsc na Ziemi i obserwować, jak dużą świadomość ekologiczną mają dziś mieszkańcy całego stanu. Ci bogatsi, ale także ci znacznie biedniejsi.



Czemu wspominam Kalifornię? Bo prof. Marc Jacobson tchnął we mnie wtedy ducha optymizmu. Ja opowiadałem mu o Polsce, o primacie węgla, o politykach, którzy nie chcą zadzierać z górnikami. O ludziach, którzy – zresztą podobnie jak wielu Amerykanów – nie wierzą w zmiany klimatu, a globalne ocieplenie uważają za spisek.

Ale tego typu smutne opowieści nie zrażają ludzi, którzy urodzili się w Kalifornii. Prof. Jacobson opowiedział mi wtedy o swoim wielkim projekcie. Dla ponad setki krajów z całego świata opracował plan przestawienia wszystkich sektorów gospodarki wyłącznie na energię odnawialną. Mówił o produkcji prądu, o transporcie, ciepłownictwie, rolnictwie, leśnictwie, rybołówstwie, a nawet armii korzystającej z odnawialnych źródeł...

Powiedział mi wtedy: „I wie pan, jest taki plan także dla Polski. Zakłada, że wasz kraj mógłby do 2030 r. przestawić się na OZE w 80%. A całkowicie – maksymalnie do 2050 roku. Zarówno technicznie, jak i ekonomicznie jest to osiągalne”. Ot, trochę optymizmu zza oceanu.

Z mojej podróży powstał film. Tak naprawdę Kalifornia była tylko pretekstem. Punktem odniesienia, choć żyjemy pozornie w dwóch różnych światach. Ale może nie do końca? Może od Kalifornijczyków moglibyśmy czegoś się nauczyć? Właściwie – ja mocno wierzę w nasze społeczeństwo. Od kilku lat dyskusja wokół ochrony środowiska jest na wysokim poziomie. Optymistyczne są też wyniki raportu *Technologia w służbie społeczeństwu. Czy Polacy zostaną społeczeństwem 5.0?*. Wynika z nich, że ponad 80 proc. Polaków zanieczyszczenie środowiska postrzega w kategoriach wyzwania stojącego przed naszym krajem. Zdecydowana większość deklaruje, że męczą ich skutki zmian klimatu: w tym susze i powodzie. Co więcej, według raportu 67% Polaków uważa, że nasza gospodarka w zbyt dużym stopniu opiera się na węglu. Pozostałe wyniki wskazują na dużą otwartość wobec odnawialnych źródeł energii. A więc wysoka jest świadomość nie tylko objawów, lecz także przyczyn obecnego stanu rzeczy. Nie chcemy już truć się złym powietrzem, coraz częściej głośno mówimy o tym, że nie powinniśmy zostawić przyszłemu pokoleniu świata zdewastowanego przez naszą głupotę. Wychodzi na to, że coś się zmieni. Tylko nie odkładajmy tego na później.

**4.6**

**#zdrowie**



# POLACY 2020



## ENTUZJAŚCI

**81%** uważa, że w Polsce coraz dłużej czeka się na wizytę u lekarza

**97%** pozytywnie ocenia nowe technologie w medycynie

**96%** pozytywnie ocenia aplikacje pomagające dbać o zdrowie

**47%** korzystało ze zdalnych konsultacji z lekarzem

**61%** zastąpiłoby produkty mięsne zamiennikami roślinnymi

**55%** zgodziłoby się na wykonanie operacji przez robota zamiast chirurga



## SCEPTYCY

**81%** uważa, że na wizytę do lekarza czeka się coraz dłużej

**78%** uważa, że Polacy odżywiają się coraz bardziej niezdrowo

**26%** zastąpiłoby mięso roślinnymi zamiennikami

# POLACY 2020



## WYBREDNI

**75%** uważa, że kolejki do lekarzy wydłużają się

**52%** uważa, że polska służba zdrowia działa słabo

**49%** skorzystałoby ze szczepionki na COVID-19

**47%** nosiłoby opaskę monitorującą stan zdrowia



## ODRZUCAJĄCY TECHNOLOGIE

**78%** uważa, że polska służba zdrowia działa słabo

**85%** ocenia pozytywnie nowe technologie w medycynie

**14%** skorzystało do tej pory z konsultacji lekarskiej online

**56%** skorzystałoby ze szczepionki na COVID-19

**16%** pozwoliliby, żeby zamiast chirurga operację wykonał robot





## WYNIKI BADAŃ 2020



**80%**

80% Polaków ocenia, że coraz dłużej czeka się na wizytę u lekarza



**77%**

77% uważa, że Polacy odżywiają się coraz mniej zdrowo



**75%**

75% ocenia, że brakuje w Polsce dostępu do nowoczesnych terapii



**52%**

52% korzystało z takich rozwiązań jak tomografia, rezonans magnetyczny lub diagnostyka nowotworów



**75%**

75% zgodziłoby się na udostępnianie swoich danych instytucjom naukowym



**92%**

92% pozytywnie ocenia nowe technologie w medycynie



**69%**

69% Polaków zgodziłoby się na noszenie opasek monitorujących ich stan zdrowia



**65%**

65% skorzystałoby z nowych szczepionek, np. na COVID-19



**31%**

31% zgodziłoby się na operację wykonaną przez robota



Polacy uważają, że coraz dłużej czeka się na wizytę u lekarza lub zabieg w szpitalu (80%). Najwięcej badanych, którzy dostrzegają ten problem, znajduje się w grupie wiekowej do 24 lat (87%).

Również brak dostępu do nowoczesnych terapii bardziej doskwiera młodym (80% w grupie 25–34 lat) niż najstarszym Polakom (71%).

Co ciekawe, 65% badanych chciałoby skorzystać ze szczepionek przeciwko nowym wirusom, np. SARS-CoV-2. Otwarte na ich zastosowanie są zdecydowanie bardziej osoby w grupie 65+ (72%) niż w wieku od 25 do 34 lat (58%).

Zarówno kobiety (74%), jak i mężczyźni (76%) zgodziliby się udostępnić instytucjom naukowym anonimowe wyniki badań medycznych w celu stworzenia nowych metod leczenia wybranych chorób.

Niemal wszyscy (92%) uznają, że medycyna jest obszarem, w którym powinno się korzystać z nowych technologii. Dodatkowo 74% osób powyżej 65. roku życia z chęcią skorzystałoby z noszenia specjalnych opasek monitorujących stan zdrowia i przesyłających automatycznie informacje do lekarza. Wśród kobiet i mieszkańców wsi jest to 70% badanych.



## Markus Sieger

PREZES ZARZĄDU ZAKŁADÓW FARMACEUTYCZNYCH POLPHARMA SA, CZŁONEK RADY FUNDACJI DIGITAL POLAND.

Rok 2020 pozostanie w historii rokiem globalnej pandemii wirusa SARS-CoV-2, która przyniosła niespotykany od wielu dziesięcioleci kryzys zdrowotny, wpływając również na inne dziedziny życia. Dostępność technologii cyfrowych pozwoliła złagodzić negatywne skutki pandemii zarówno w kontekście społecznym, jak i gospodarczym, zapewniając kontynuację działania istotnych dla społeczeństwa obszarów i funkcji.

Doświadczenia z tego okresu, a zwłaszcza z czasu *lockdownu*, z pewnością wpłynęły na ocenę znaczenia technologii cyfrowych, szczególnie w zakresie zdrowia.

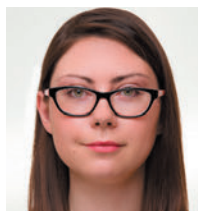
Byliśmy świadkami ogromnego przyspieszenia w takich dziedzinach, jak m.in. rozwiązania telemedyczne ułatwiające zdalny dostęp pacjenta do diagnozy lekarskiej czy zdalne monitorowanie parametrów zdrowotnych, umożliwiające skuteczne zarządzanie terapią. Aby jednak w perspektywie długofalowej były one skuteczne, należy określić ich rolę w systemie ochrony zdrowia w stosunku do innych form kontaktu pacjenta z lekarzem. Potrzebne są jednoznaczne wytyczne, które powinny określać, w jakich sytuacjach można stosować tele- lub wideokonsultacje, a kiedy konieczna jest osobista wizyta w gabinecie lekarskim. Powinny one zostać opracowane przez specjalistów z poszczególnych dziedzin medycyny, z uwzględnieniem wymagań diagnostycznych, jakie dana usługa telemedyczna musi spełniać, aby mogła być traktowana jako alternatywna dla konsultacji osobistych z punktu widzenia przepisów prawa i refundacji.

Bardzo ważną rolę w czasie pandemii odegrały również e-recepta, e-zwolnienie i e-skierowanie – usługi cyfrowe Narodowego Funduszu Zdrowia, które pozwalają na zdalną obsługę pacjentów w tych ważnych procedurach. Mimo pewnych obaw, towarzyszących pacjentom i środowisku medycznemu przed ich wdrożeniem, można stwierdzić, że użytkownicy przekonali się do stosowania tych narzędzi i docenili ich funkcjonalność.

Z wielu dyskusji medialnych, jak też z niniejszego raportu, wynika, że Polacy są gotowi na nowoczesne rozwiązania wspomagające ich zdrowie. Nasze oczekiwania rosną ze względu na potrzebę chwili, ale także z powodu rosnącej wiedzy na temat możliwości technologii cyfrowych. Wzrasta jednocześnie świadomość, że w związku ze starzeniem się społeczeństwa istotne jest jak najdłuższe zachowanie dobrego zdrowia. Coraz większe znaczenie ma tu profilaktyka i zdrowy tryb życia, a technologie cyfrowe mogą być pomocne w tworzeniu właściwych nawyków żywieniowych i wspomaganiu aktywności fizycznej. Ułatwiają monitorowanie kluczowych parametrów zdrowotnych oraz wspierają konsekwentną realizację zaplanowanych działań. Dzięki ogromnej liczbie internetowych serwisów informacyjnych i aplikacji mobilnych mamy dostęp do bardzo rozległych zasobów wiedzy.

Wspomaganie efektywności i skuteczności systemów ochrony zdrowia dzięki wdrożeniu komplementarnych usług cyfrowych jest także ważnym tematem w instytucjach Unii Europejskiej. Rezolucja Parlamentu Europejskiego w sprawie umożliwienia cyfrowej transformacji zdrowia i opieki na jednolitym rynku cyfrowym służy wzmocnieniu pozycji obywateli i budowaniu zdrowszego społeczeństwa. Parlament Europejski jest zdania, że cyfrowa transformacja zdrowia i opieki powinna wspierać usługi zorientowane na pacjenta, a także pomagać obywatelom w odgrywaniu bardziej aktywnej roli w zapobieganiu chorobom i promocji zdrowia. Powinna umożliwić wymianę informacji między zaangażowanym personelem medycznym w kontaktach z pacjentami zgodnie z odpowiednimi ramami UE dotyczącymi ochrony danych.

Raport potwierdza wysokie miejsce wyzwań opieki zdrowotnej w świadomości Polaków, ale także oczekiwania szybszego wdrażania nowoczesnych technologii w ochronie zdrowia.



## Diana Żochowska

BUSINESS DEVELOPMENT MANAGER, MEDONET.

### WYNIKI DO KOMENTARZA:

- **71%** Polaków pozytywnie ocenia nowe sposoby dbania o zdrowie, takie jak aplikacja pozwalająca kontrolować dietę oraz dobierać zakupy do stylu życia; w 2019 r. było to 73%
- **65%** Polaków chciałoby w przyszłości skorzystać ze szczepionek przeciwko nowym wirusom, np. SARS-CoV-2
- **75%** Polaków udostępniłoby instytucjom naukowym swoje anonimowe wyniki badań medycznych w celu stworzenia nowych metod leczenia wybranych chorób; w 2019 r. było to 79%

Jak pokazują wyniki ankiety, większość Polaków pozytywnie ocenia możliwość wykorzystania nowoczesnych technologii w celu lepszego dbania o swoje zdrowie. E-zdrowie rozwija się w Polsce od dawna, ale dopiero od wybuchu pandemii jego dynamika znacznie wzrosła i szacujemy, że tak już zostanie. Pacjenci potrzebują nowych rozwiązań telemedycznych, aby móc w bezpieczny i efektywny sposób dbać o swoje zdrowie, zarówno o profilaktykę, jak i ciągłość leczenia. Nowym zjawiskiem, które zaobserwowaliśmy w ostatnim czasie, jest wyraźnie częstsze korzystanie z rozwiązań e-zdrowia przez tzw. *digital adopters*, do których zaliczamy osoby 65+.



## prof. dr hab. n. med. i n. o zdr. mgr zarz. Piotr H. Skarżyński

DYREKTOR DS. NAUKI I ROZWOJU W INSTYTUCIE NARZĄDÓW ZMYŚLÓW, ZASTĘPCA KIEROWNIKA ZAKŁADU TELEAUDIOLOGII I BADAŃ PRZESIEWOWYCH W INSTYTUCIE FIZJOLOGII I PATOLOGII SŁUCHU ORAZ ASYSTENT DYDAKTYCZNY W WUM. WYRAZEM JEGO AKTYWNOŚCI NAUKOWEJ JEST REALIZACJA KRAJOWYCH I MIĘDZYNARODOWYCH PROJEKTÓW BADAWCZYCH, UDZIAŁ W MIĘDZYNARODOWYCH TOWARZYSTWACH NAUKOWYCH, A TAKŻE AKTYWNE UCZESTNICTWO W KONFERENCJACH I WARSZTATACH ORAZ AUTORSTWO LUB WSPÓŁAUTORSTWO PONAD 934 PUBLIKACJI. ZOSTAŁ WYBRANY DO PRESTIŻOWEGO GRONA EKSPERTÓW DS. ZDROWIA CYFROWEGO (ORYG. THE ROSTER OF EXPERTS FOR DIGITAL HEALTH) PRZY ŚWIATOWEJ ORGANIZACJI ZDROWIA (WHO).

Wśród wniosków płynących z badania zdecydowanie najbardziej cieszy fakt, że Polacy patrzą na nowe technologie pozytywnie i utożsamiają je z narzędziem ułatwiającym ich życie. Deklarują, że z chęcią sięgają po nowinki technologiczne. Aż 97% Polaków uważa, że technologie są potrzebne – to ogromny potencjał, który powinniśmy pielęgnować. W naszym społeczeństwie szczególnie dobrze są oceniane nowe technologie w medycynie, takie jak np. tomografia, rezonans magnetyczny, szybkie wykrywanie nowotworów

(92% badanych). Znaczna populacja już teraz sięga po zdalne konsultacje medyczne z wykorzystaniem internetu (co trzeci respondent) i ocenia je coraz bardziej pozytywnie.

Telemedycyna, czyli zdalna opieka nad pacjentem, jest jednym z najważniejszych kierunków w medycynie przyszłości. Otolaryngologia to dziedzina, w której takie rozwiązania telemedyczne są praktykowane od wielu lat. Jako pierwsi na świecie stworzyliśmy



w 2009 roku Krajową Sieć Teleaudiologii, czyli sieć współpracujących ze sobą ośrodków. System ten umożliwia przeprowadzanie telekonsultacji z udziałem pacjentów i specjalistów z kilku ośrodków jednocześnie, zdalną rehabilitację oraz telefitting, czyli zdalne ustawianie parametrów w procesorach mowy u pacjentów z implantami słuchowymi. Rozwiązanie to przynosi szereg korzyści. Umożliwia świadczenie usług medycznych na odległość, niweluje bariery geograficzne i finansowe związane z przemieszczaniem się pacjentów do specjalistycznych ośrodków medycznych oraz zwiększa dostęp do doświadczonej, wykwalifikowanej kadry. Z kolei samym specjalistom zapewnia nowoczesne metody uczenia się i zdobywania doświadczenia.

Obecnie system ten tworzony jest przez 25 stanowisk telemedycznych. W przypadku pacjentów z wszczepionym implantem ślimakowym niezbędne jest optymalne dopasowywanie procesora mowy w celu uzyskania jak najlepszych wyników w zakresie poprawy słuchu zgodnie z założonym harmonogramem wizyt. Zamiast odbywać długą podróż do ośrodka implantującego, pacjenci mogą przeprowadzić ten zabieg bliżej swojego miejsca zamieszkania. Rocznie z udogodnień Krajowej Sieci Teleaudiologii korzysta kilka tysięcy osób nie tylko w Polsce, lecz także za granicą, w krajach takich jak Kirgistan, Kazachstan, Ukraina, Białoruś czy Senegal. W obecnej sytuacji podwyższonego reżimu sanitarnego telemedycyna jest szczególnie istotna, bo ogranicza ryzyko zarażenia się oraz jest odporna na wciąż powszechny problem zamkniętych granic, czyli zakaz podróżowania między wieloma krajami. Czynniki te sprawiają, że zainteresowanie telemedycyną wzrosło w ostatnim czasie niemal o 80%.

Koronawirus, który w tym roku wtargnął w nasze życie, z całą pewnością przyspieszył rozwój innowacyjnych rozwiązań e-medycyny. Pandemia przekonała wszystkich, że e-recepta jest doskonałym rozwiązaniem pozwalającym nie tylko zrezygnować z papierowej ordynacji leków, lecz także przepisać je pacjentowi online podczas teleporady czy wideokonsultacji. Są dwa aspekty takiej teleporady. Pierwszy to zbadanie pacjenta, np. sprawdzenie jego stanu po zabiegu operacyjnym czy przygotowanie do operacji. Drugi to diagnostyka dzieci. Dzięki teleporadzie unikamy ryzyka zarażenia się dzieci czy konieczności podróżowania z nimi. Wielu rodziców

zainteresowało się też rehabilitacją zdalną, uzupełnioną o monitoring prowadzony przez specjalistów w centralnych ośrodkach. Dzięki temu nie trzeba jeździć z dzieckiem na zajęcia terapeutyczne do placówki medycznej – mogą się one odbywać w domu.

Na forum Światowej Organizacji Zdrowia trwają obecnie dyskusje o konieczności tworzenia przyjaznych regulacji umożliwiających dynamiczny rozwój telemedycyny. Dzisiejsze osiągnięcia i rozwiązania telemedycyny na świecie są imponujące. W Szwajcarii na przykład już teraz funkcjonuje system zastępujący lekarza pierwszego kontaktu. Ktoś, kto źle się czuje, może wykorzystać rozwiązania telemedyczne i wskazać swoje objawy, przykładając palec do smartfona, podając tętno czy temperaturę. Następnie odpowiedni algorytm wyznacza, kiedy i do jakiego specjalisty należy się zgłosić. Mają powstać nawet specjalne kabiny, w których w razie potrzeby pacjenci będą się badać, a lekarz pierwszego kontaktu może zostać w przyszłości praktycznie wyeliminowany.

Pozytywne nastawienie Polaków do nowych technologii uwidacznia się także w praktykowaniu przez nich nowych sposobów dbania o zdrowie, takich jak aplikacja pozwalająca kontrolować dietę oraz dobierać zakupy do stylu życia (71% badanych). Kształtowanie postaw prozdrowotnych jest bardzo ważne i ma charakter interdyscyplinarny – wymaga współpracy lekarzy o różnych specjalizacjach medycznych. To nastawienie na prewencję widać na przykład w badaniach przesiewowych słuchu prowadzonych nie tylko w Polsce, lecz także za granicą – w Europie, Azji, Afryce i Ameryce Południowej. Dzięki nim możliwe jest wczesne wykrywanie wad słuchu. Takie badania mogą wykonywać nie tylko lekarze specjaliści, lecz także na przykład pielęgniarki, co umożliwi dużo szersze spektrum działania. Wynik badań przesiewowych jest przesyłany i analizowany przez specjalistów, a w przypadku konieczności podjęcia interwencji pacjenci kierowani są do odpowiednich specjalistów. W Polsce dzięki takiemu rozwiązaniu przebadano w ostatnich latach od 500 do 700 tys. osób. Podobne badania wykonywane są tam, gdzie specjalistów jest jeszcze mniej, np. w Senegalu, na Wybrzeżu Kości Słoniowej, w Rwandzie. Kreowanie postaw prozdrowotnych w naszym społeczeństwie oraz wielospecjalistyczne wsparcie zdrowia Polaków to kierunki, których powinniśmy się trzymać.

# 5. REDAKCJA I EKSPERCI RAPORTU

# 5.1

#redakcija raportu



## **Piotr Mieczkowski**

DYREKTOR ZARZĄDZAJĄCY,  
FUNDACJA DIGITAL POLAND

KONTAKT:  
PIOTR.MIECZKOWSKI@DIGITALPOLAND.ORG



## **Mateusz Zubkowicz**

MENADŻER, IQS

KONTAKT:  
MATEUSZ.ZUBKOWICZ@GRUPAIQS.PL



## **Paulina Szkoła**

JUNIOR PROJECT MANAGER,  
FUNDACJA DIGITAL POLAND

KONTAKT:  
PAULINA.SZKOLA@DIGITALPOLAND.ORG



# 5.2

#eksperci raportu



## **Piotr Bujak**

GŁÓWNY EKONOMISTA, PKO BP



## **dr hab. Janusz Czapiński**

PROFESOR W AKADEMII  
EKONOMICZNO-HUMANISTYCZNEJ



## **Tomasz Gawlak**

DYREKTOR ZARZĄDZAJĄCY, PO PROSTU ENERGIA



## **prof. Witold Orłowski**

REKTOR, AKADEMIA VISTULA, GŁÓWNY  
EKONOMISTA, PWC



## **Markus Sieger**

PREZES ZARZĄDU, ZAKŁADY FARMACEUTYCZNE  
POLPHARMA, CZŁONEK RADY FUNDACJI DIGITAL  
POLAND



## **dr hab. Urszula Soler**

KUL, WSPÓŁPRACOWNIK UNIVERSITÀ CATTOLICA  
DEL SACRO CUORE W MEDIOLANIE



**dr hab. Katarzyna  
Śledziwska**

DYREKTOR ZARZĄDZAJĄCA, DELAB  
UNIwersytet Warszawski



**dr hab. Renata Włoch**

DYREKTOR DS. NAUKOWYCH I BADAWCZYCH,  
KOORDYNATORKA W DELAB UNIwersytet  
Warszawski



**dr hab. Kazimierz Krzysztofek**

PROFESOR UCZELNI W KATEDRZE STUDIÓW  
SPOŁECZNYCH SWPS



**prof. Irena E. Kotowska**

EMERYTOWANA PROFESOR W INSTYTUCIE  
STATYSTYKI I DEMOGRAFII SZKOŁY GŁÓWNEJ  
W WARSZAWIE



**dr Agnieszka Dwojak-Matras**

ZESPÓŁ BADAŃ MIĘDZYNARODOWYCH PRZY  
INSTYTUCIE BADAŃ EDUKACYJNYCH



**Eliza Kruczkowska**

DYREKTOR DEPARTAMENTU ROZWOJU  
INNOWACJI, POLSKI FUNDUSZ ROZWOJU



## **dr hab. Agnieszka Skala**

PROFESOR UCZELNI NA POLITECHNICE  
WARSZAWSKIEJ



## **Jakub Klimkiewicz**

WICEPREZES ZARZĄDU, ZESPÓŁ DORADCÓW  
GOSPODARCZYCH TOR



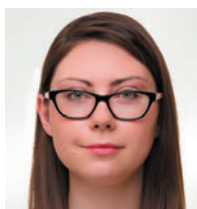
## **prof. dr hab. n. med. i n. o zdr. mgr zarz. Piotr H. Skarżyński**

DYREKTOR DS. NAUKI I ROZWOJU, INSTYTUT  
NARZĄDÓW ZMYŚLÓW, ASYSTENT  
DYDAKTYCZNY W WUM



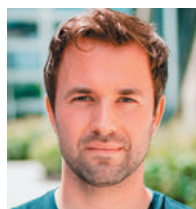
## **Maciej Gozdowski**

DYREKTOR ZARZĄDZAJĄCY PLAYER.PL, CZŁONEK  
RADY PROGRAMOWEJ FUNDACJI DIGITAL  
POLAND



## **Diana Żochowska**

BUSINESS DEVELOPMENT MANAGER, MEDONET



## **Paweł Seweryn**

CEO DAFTCODE, CZŁONEK RADY FUNDACJI  
DIGITAL POLAND



**Magdalena  
Kogut-Czarkowska**

COUNSEL, BAKER MCKENZIE



**Piotr Ciski**

PREZES SAGE, CZŁONEK RADY FUNDACJI  
DIGITAL POLAND



**Jeroen van der Toolen**

DYREKTOR ZARZĄDZAJĄCY NA EUROPE  
ŚRODKOWO-WSCHODNIĄ GHELAMCO, CZŁONEK  
RADY FUNDACJI DIGITAL POLAND



**Paweł Fornalski**

FOUNDER&CEO, IDOSELL



**Janusz Schwertner**

DZIENNIKARZ, ONET



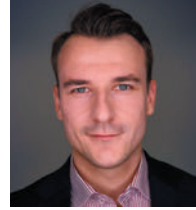
**Alek Tarkowski**

PREZES, FUNDACJA CENTRUM CYFROWE



## **dr Maciej Kawecki**

PREZES INSTYTUTU LEMA, DZIEKAN WYŻSZEJ  
SZKOŁY BANKOWEJ W WARSZAWIE



## **Jakub Płodzich**

DYREKTOR INSTYTUTU LEMA



## **Robert Redeleanu**

CEO, UPC POLSKA, CZŁONEK RADY FUNDACJI  
DIGITAL POLAND



## **Ryszard Hordyński**

DYREKTOR DS. STRATEGII I KOMUNIKACJI,  
HUAWEI POLSKA



## **Andreas Maierhofer**

PREZES, T-MOBILE POLSKA, CZŁONEK RADY  
FUNDACJI DIGITAL POLAND

# 6. O FUNDACJI, FESTIWALU CYFRYZACJI, IQS

 Festiwal  
Cyfryzacji



1-10.10.2020

# #GoDigital

Korzystaj w pełni z tego, co oferuje Ci szybko zmieniający się świat. Zdobytą wiedzę na temat nowych technologii i przydatne w cyfrowym świecie umiejętności.

[www.festiwalcyfryzacji.pl](http://www.festiwalcyfryzacji.pl)

Organizator

 digitalpoland

Partnerzy strategiczni

 HUAWEI  player  ringier  
axel springer

 T-Mobile  VISA  tvn  
group  
Discovery

Partnerzy

 polpharma  STRÖER

 sage  pwc  UPC

 IdeSell:  Platforma  
Przemysłu  
Przynależności  POLSKA  
PRESS  
GRUPA

Patronat medialny

 BUSINESS  
INSIDER  Forbes

 player  onet

 TOK FM

 POLSKA  
PRESS  
GRUPA



## FUNDACJA DIGITAL POLAND

W Fundacji Digital Poland dążymy do tego, by Polska była jednym z głównych centrów innowacji cyfrowych na świecie. Poprzez nasze aktywności zamieniamy cyfrowe wyzwania w szanse dla polskiej gospodarki. Wiemy, że bez społeczeństwa nie uda się transformacja cyfrowa Polski, stawiamy więc na edukację i szereg akcji promujących nowe technologie. W oczach inwestorów zagranicznych pozycjonujemy Polskę jako idealne miejsce dla działalności B+R. We wszystkich działaniach stawiamy przede wszystkim na współpracę, tworząc sieć kontaktów i relacji.

Fundacja Digital Poland zaprasza do współpracy wszystkich, którzy są zainteresowani realizowaniem projektów, mających odmieniać polską gospodarkę i społeczeństwo. Fundatorami i partnerami strategicznymi są: Baker McKenzie, Daftcode, Ghelamco, MCI Capital, Microsoft, Polpharma, Ringier Axel Springer Polska, Sage, TVN Digital, T-Mobile, UPC, Visa. Do partnerów fundacji należy m.in. ABB, Po Prostu Energia, Prowly, Straal, Stroer.


Dowiedz się więcej na [www.digitalpoland.org](http://www.digitalpoland.org)

digitalpoland

## FESTIWAL CYFRYZACJI

W 2019 roku Fundacja Digital Poland zorganizowała po raz pierwszy Festiwal Cyfryzacji – największą ogólnopolską inicjatywę technologiczno-edukacyjną, której celem jest przybliżenie nowych technologii Polakom. Impreza organizowana jest zawsze w tej samej zero-jedynkowej komputerowej dacie 01 – 10.10. tzn. w okresie od pierwszego do dziesiątego października.

Świat nowych technologii jest dla wszystkich, którzy chcą być jego częścią, a Festiwal Cyfryzacji to okazja na zdobycie nowych cyfrowych umiejętności i aktualizację wiedzy. Nowe technologie nie tylko zmieniają niektóre profesje, lecz także coraz częściej zastępują je nowymi zawodami. Fundacja Digital Poland, tworząc Festiwal Cyfryzacji, chce przygotować Polaków na nadchodzące zmiany. Dlatego w trakcie 10 dni festiwalu można na własnej skórze przekonać się, na czym polega cyfryzacja i jakie korzyści przyniesie każdemu z nas. Festiwal Cyfryzacji to nie tylko Noc Innowacji, w czasie której każdy może zobaczyć, jak wyglądają najbardziej innowacyjne miejsca w Polsce i zapytać najtęższe umysły w kraju, nad czym obecnie pracują. To też wielkie święto zakupów, które ukryte jest pod hasłem Cyfrowe Zniżki czy spotkania z liderami cyfryzacji, których Fundacja Digital Poland co roku nagradza statuetką i tytułem Digital Shapers. Dzięki akcji Cyfrowy Bohater pokazujemy z kolei, że cyfryzacja może pomóc osobom wykluczonym i upośledzonym dołączyć do rynku pracy dzięki np. pracy zdalnej. Festiwal Cyfryzacji to także czas ważnych debat o przyszłości Polski i rosnącej roli innowacji oraz cyfryzacji w nowoczesnej gospodarce. Więcej na [festiwalcyfryzacji.pl](http://festiwalcyfryzacji.pl).

 Festiwal Cyfryzacji

## IQS

Jesteśmy polską firmą badawczo-analityczną, obecną na rynku od 25 lat. Nasza praca to pozyskiwanie, przetwarzanie i analiza danych (deklaratywnych i pasywnych) oraz projektowanie rozwiązań badawczych. Rozwijamy własne narzędzia technologiczne, które dają możliwość pozyskania nowych źródeł danych lub usprawniają dotychczasowe procesy.

Dowiedz się więcej na [www.grupaiqs.pl](http://www.grupaiqs.pl)

  
research.thinkforward

digitalpoland