

**FUTURE  
MIND**

**SOLITA**

# Żyjesz w phygitalu, choć o tym nie wiesz

Jak Polacy korzystają z technologii  
łączyjących światy online i offline?



# Dlaczego rozszerzona rzeczywistość i generative AI zmienią świat w mniej niż dekadę

Kiedy w 2007 roku Steve Jobs prezentował w swoim niepowtarzalnym stylu pierwszego iPhone'a, wiele osób nie wierzyło w jego sukces. Również dlatego, że pierwszy smartfon Apple był pozbawiony tego, co dziś stanowi jego największą siłę — ekosystemu, którego fundamentem jest globalny marketplace.

Vision Pro, nowy produkt wykorzystujący rozszerzoną rzeczywistość, nie ma już tego problemu. Nawet ci najbardziej zdeterminowani w poszukiwaniu wad okularów Apple zgodnie wskazują jego największą zaletę — ten sam ekosystem dla wszystkich produktów i to samo doświadczenie użytkownika. Doświadczenie jest efektem wieloletnich iteracji systemu operacyjnego i wsłuchiwania się w potrzeby użytkowników, ale i kontrybucji milionów twórców aplikacji, którzy sprawili, że mimo że mamy do czynienia z zupełnie nowym, zmiksowanym ze światem realnym interfejsem, użytkownik czuje się, jakby znał go od dawna. Zresztą badania pokazują, że człowiek w roku 2024 adoptuje się do nowych technologii znacznie szybciej niż np. 20 lat temu.

Doskonałym dowodem tego jest choćby sposób, w jaki świat pokochał narzędzia wykorzystujące generatywne AI, obniżając równocześnie tzw. wykluczenie cyfrowe. Czy w związku z powyższym można uznać najgłośniejszą premierę technologiczną ostatnich tygodni za rewolucję, która wprowadza phygital w mainstream, łamiąc paradygmat tego, że to smartfon jest „pilotem”, bez którego ciężko łączyć świat fizyczny z cyfrowym?

Niestety wydaje się, że jeszcze nie teraz. Wspomniana w tytule analogia do pierwszego iPhone'a staje się tutaj dużo bardziej trafna. Drogie, ciężkie, zasilane zewnętrzną baterią urządzenie wydaje się bardziej pasować do kanapy niż do interakcji z całym otoczeniem. Nie przekonują mnie viralowe filmy, na których ktoś prowadzi w tych okularach samochód czy zwyczajnie spaceruje po ulicy. Prawdziwą rewolucją wydaje się coś innego — sposób przyswajania treści i wchodzenia z nimi w interakcje. Nie jest tajemnicą, że Apple pracuje nad bardziej „codziennymi” okularami, dlatego Vision Pro wydaje się jedynie przystankiem, wspaniałym poligonem doświadczalnym, który dostarczył pierwszych danych o tym, jakie obszary ludzie zaadoptują najszybciej. Również urządzenia innych producentów jak Hololens Microsoftu czy te od Meta tworzą przyszłe, masowe przypadki użycia. Dziś widzimy tam głównie rozrywkę, konsumpcję treści czy alternatywne narzędzie do codziennej pracy biurowej. Przyszłość może jednak okazać się dużo bardziej zaskakująca. Potencjał zastosowania biznesowego widzieliśmy już wcześniej. Gdzie jest jednak mainstream takich urządzeń?

W rozwiązywaniu codziennych potrzeb ludzkich, w taki sam sposób, jak kiedyś adresował je smartfon, z tą różnicą, że będzie się to działo w dużo bardziej naturalny sposób. To przyszłe połączenie computer vision, nowej generacji asystentów głosowych wspartych ChatGPT i prostoty obsługi otwiera zupełnie nowy rozdział w rozwoju technologicznym, znany do tej pory wyłącznie z filmów czy gier pokroju Cyberpunka.

Dlatego w swoich prognozach na temat przyszłości nie jestem w stanie wykluczyć scenariusza, w którym Apple przejmuje bądź tworzy swoją wersję projektu Elona Muska, Neuralink, łącząc te dwa światy już na zawsze. Zanim jednak do tego dojdzie, oddaję się interesującej lekturze, jaką jest raport o phygitalu przygotowany przez moje koleżanki i kolegów z Future Mind i uzupełniony komentarzami wielu ekspertów. Bezsprzecznie pokazuje on, że większość Polaków cechuje otwartość na nowe technologie, a nasz kraj ma szansę być w awangardzie pod względem adopcji kolejnych innowacyjnych rozwiązań.

Miłej lektury!

**Tomasz Woźniak**  
CEO & PARTNER FUTURE MIND




To jest mega fajne,  
że masz smartfona,  
który jest pilotem  
do wszystkiego.

PROJECT MANAGER, 44 LATA, TERESIN

# Spis treści

FUTUREMIND.COM



Żyjemy w przyszłości, czyli o tym, jak phygital zjada świat	<b>05</b>
„Takich dwóch jak nas trzech, to nie ma ani jednego”, czyli typologia Polek i Polaków	<b>06</b>
Adopcja nowych technologii w społeczeństwie, czyli co wpływa na chęć obcowania z innowacjami	<b>15</b>
Bliższa ciąża koszula, czyli kiedy phygital budzi obawy	<b>17</b>
<i>Smart home</i> , czyli kiedy wygoda wygrywa z prywatnością	<b>20</b>
<i>Smart retail</i> , czyli dlaczego doświadczenia <i>channel-free</i> to przyszłość handlu detalicznego	<b>22</b>
<i>Smart city</i> , czyli jak phygital ułatwia codzienne życie ludzi	<b>24</b>
<i>Silver phygital</i> , czyli dlaczego technologia nie powinna wykluczać	<b>26</b>
Dawka czyni truciznę, czyli Polacy w obliczu sztucznej inteligencji	<b>29</b>
Kluczowe wnioski z raportu	<b>36</b>
Nota metodologiczna	<b>43</b>
Autorzy raportu	<b>44</b>



# Żyjemy w przyszłości, czyli o tym, jak phygital zjada świat

IZABELA FRANKE / HEAD OF ADVISORY FUTURE MIND

## Żyjemy w erze cyfrowej

Historią jest nie tylko gospodarka agrarna czy industrialna, ale także postindustrialna — zwana informacyjną, usługową czy opartą na wiedzy. Pęd, w jakim postępuje rozwój technologiczny, rosnąca dominacja cyfrowych środków komunikacji oraz interakcji sprawia, że możemy już mówić o kolejnej epoce — cyfrowej. Rozgościliśmy się w niej, urządziliśmy i niemal przestaliśmy zauważać, jak bardzo zaciera się granica między światem fizycznym i cyfrowym, jak zmienił się sposób, w jaki doświadczamy codzienności jako ludzie.

Tradycyjne metody pracy, uczenia się i nawiązywania relacji interpersonalnych uległy zmianie, ustępując miejsca zintegrowanym modelom, które łączą elementy realne i wirtualne. Ta synteza świata fizycznego i cyfrowego wpływa nie tylko na nasze codzienne życie, ale także na sposób, w jaki konsumujemy media, angażujemy się w zakupy i komunikujemy z otaczającym nas światem. W konsekwencji, adaptacja do tej cyfrowej rzeczywistości staje się kluczowa dla efektywnego funkcjonowania w coraz bardziej połączonym i zdigitalizowanym świecie.

## Czym jest phygital?

Najprościej ujmując, jest to połączenie świata fizycznego i cyfrowego.

Niestety proste definicje zwykle wprowadzają sporo zamieszania, utrudniając analizę i zrozumienie interesujących zjawisk. Podobnie jest w tym przypadku. *Czy ekran w sklepie fizycznym pokazujący reklamę to phygital? Nie. Czy telewizor w salonie naszego domu to phygital? Także nie.*

Przyjmijmy więc, że **phygital to połączenie przy użyciu technologii świata fizycznego i cyfrowego na poziomie spersonalizowanych doświadczeń dostarczanych ludziom. Ma on na celu zbudowanie zaangażowania pomiędzy człowiekiem a produktem, usługą lub marką.**

Co ważne, smartfon nie jest jedynym łącznikiem świata online i offline, choć jest to bez wątpienia urządzenie najbliższe sercom Polek i Polaków — jak pokazuje badanie DataReportal, 97% z nas deklaruje posiadanie telefonu mobilnego tego typu. Zarówno producenci telefonów, jak i firmy, które mają swoje aplikacje, biorą udział w wyścigu o stworzenie najbardziej zaawansowanych i użytecznych funkcjonalności wpływających na różne obszary naszego życia — od możliwości inteligentnego sterowania domem, przez płacenie za zakupy bez podchodzenia do kas, aż po badanie to i więcej użytkownicy mogą robić z poziomu smartfona. Nie dziwi więc stwierdzenie naszych respondentów, że telefon stał się „pilotem do wszystkiego”.

Postanowiliśmy przebadać Polki i Polaków, aby zrozumieć, jak funkcjonują w świecie phygital, czy go rozumieją, jakie emocje i odczucia wzbudzają w nich konkretne nowinki, a także czy są otwarci na nowe i czy uważają, że otaczająca ich technologia to bardziej szansa czy zagrożenie. Dowiedzieliśmy się także, czemu czasem ciężko nam zrezygnować z technologii, nawet „mimo oddawania naszych danych i informacji o nas, naszych wyborach czy nawet myślach (...)”.

Zależało nam, aby sprawdzić, jak phygital postrzegają nie tylko najmłodszy, ale również przedstawiciele tzw. *silver generation*, czyli osoby w wieku poprodukcyjnym, często zdystansowane do technologii.

Zapytaliśmy respondentów o 21 rozwiązań, które dotyczą każdego aspektu naszego codziennego życia — od retailu, przez zdrowie i środowisko domowe, aż do funkcjonowania w sferze publicznej.

**Zapraszamy do lektury raportu, który nie pokazuje nadchodzącej przyszłości — pokazuje przyszłość z filmów futurystycznych, w której przyszło nam żyć dzisiaj.**



# „Takich dwóch jak nas trzech to nie ma ani jednego”, czyli typologia Polek i Polaków

JAKUB NAWROCKI / LEAD UX RESEARCHER FUTURE MIND

Wchodzi do baru nowa technologia, a tam trzech Polaków: Entuzjasta, Pragmatyk i Obserwator... bo Sceptyk został w domu.

Ponoć gdzie dwóch Polaków, tam trzy opinie, a jeśli spojrzymy na temat technologii phygital i jej codziennego wykorzystania, okaże się, że mamy do czynienia z czterema różnymi postawami.

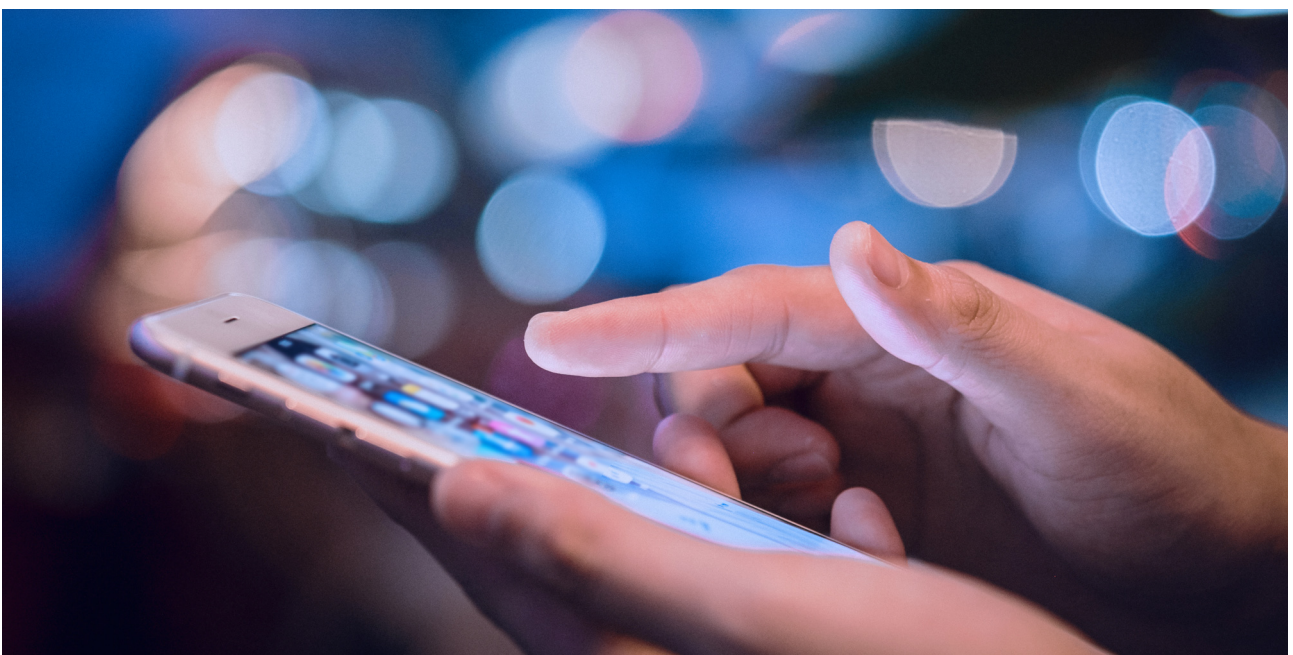
Zestawiliśmy płynące z przeprowadzonych przez nas badań ilościowych dane deklaratywne (opinie na temat deklarowanego podejścia do nowinek technologicznych) oraz doświadczenia i odczucia związane z korzystaniem z 21 omawianych w raporcie rozwiązań technologicznych. Na tej bazie powstała mapa pokazująca cztery postawy Polaków względem technologii. Dzięki pogłębieniu danych ilościowych badaniami fokusowymi zidentyfikowaliśmy główne czynniki kształtujące te postawy.

W naszym raporcie mówimy o **Sceptykach**, którzy stanowią najliczniejszą grupę (38% populacji). Są to osoby niechętne lub neutralne wobec nowinek technologicznych. Jednocześnie nie znają i nie korzystają z wielu rozwiązań na co dzień.

Przenosząc się na biegun przeciwległy mamy do czynienia z **Entuzjastami** (27% populacji). Są to osoby z pozytywnym nastawieniem do nowinek i trendów, chętnie korzystające z rozwiązań technologicznych.

Naszą kolejną grupą są **Obserwatorzy** (24% populacji), którzy w teorii doceniają rozwój technologii, ale w praktyce nie korzystają ze zbyt wielu dostępnych rozwiązań.

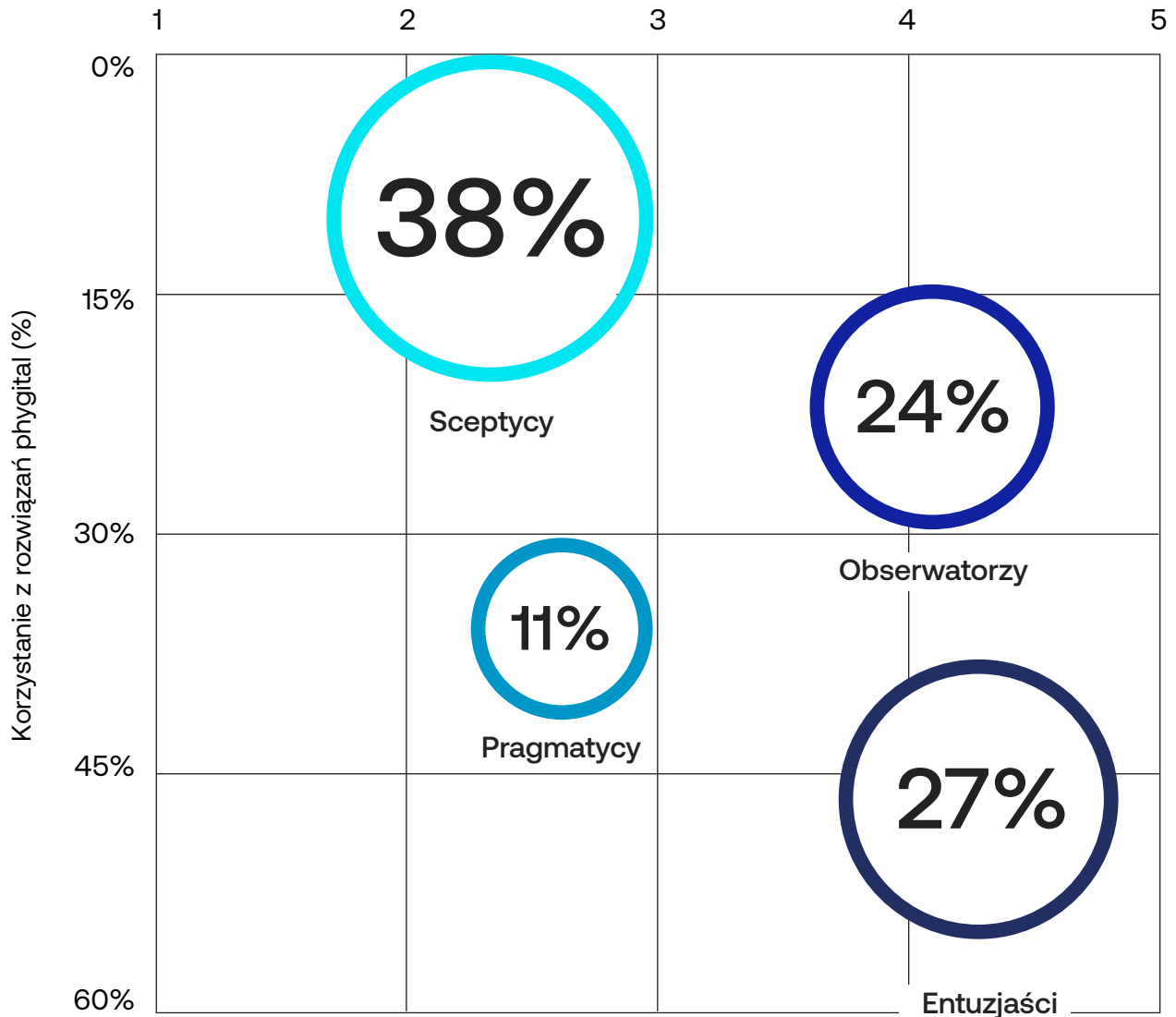
Na sam koniec zostawimy jedną z ciekawszych, choć najrzadziej występujących postaw. Mowa tutaj o **Pragmatykach** (11% populacji), którzy mimo neutralnego lub wręcz negatywnego nastawienia do nowinek technologicznych decydują się korzystać z wielu rozwiązań.



## Nastawienie do nowinek technologicznych

korzystam tylko z pewnych  
i sprawdzonych rozwiązań

chętnie testuję nowinki technologiczne,  
nawet jeśli nie są dopracowane



[N=1211]



Sceptycy



Pragmatycy



Obserwatorzy



Entuzjaści



## Entuzjaści, czyli młodzi i aktywni na rynku pracy zwolennicy nowych technologii

**Entuzjaści to liderzy w praktycznym wykorzystaniu nowych rozwiązań technologicznych w życiu codziennym.** Do tej grupy zaliczają się głównie osoby młode (37% Entuzjastów ma 15-26 lat), aktywne na rynku pracy (68% pracuje na etacie, 11% podejmuje prace dorywcze, a 3% prowadzi działalność gospodarczą) i studiujące / uczące się.

Osoby z pozytywnym nastawieniem do nowinek technologicznych często zamieszkują obszary aglomeracji wojewódzkich (43%), a ich zarobki są wyższe niż w pozostałych wyróżnionych grupach (36% deklaruje średnie miesięczne dochody netto powyżej 5 tys. zł).

**Entuzjaści to bez wątpienia główni odbiorcy nowinek technologicznych na rynku, a ich potrzeby są motorem napędowym kolejnych zmian.** Ta grupa cechuje się również najwyższą adopcją nowych rozwiązań. Co ważne, Entuzjaści potrafią sporo wybaczyć technologii, szczególnie korzystając z niej po raz pierwszy. Świetnym tego przykładem jest ich pozytywne podejście do korzystania z kas samoobst-

gowych czy sklepów autonomicznych, nawet mimo niedociągnięć takich jak nieintuicyjna obsługa.

Ta grupa to świadomi użytkownicy nowych technologii, którzy zdają sobie sprawę, że ich doświadczenia, również te negatywne, pozwalają wprowadzać zmiany i ulepszać kolejne wersje omawianych rozwiązań.

Z perspektywy społecznej to Entuzjaści są ambasadarami nowinek technologicznych i pomagają innym przyswoić nowe trendy. Z naszych badań wynika jednak, że nie jest to łatwy proces, szczególnie w przypadku kontaktu ze Sceptykami. Technologie oferują coraz bardziej spersonalizowane doświadczenia, kierując się głównie potrzebami Entuzjastów. O ile ci mogą podejmować próby przekonywania pozostałych grup do korzystania z nowych sposobów realizacji codziennych zadań, to silny i przewlekły opór Sceptyków prawdopodobnie ugasi chęć dzielenia się wiedzą i doświadczeniami. Entuzjaści pójdą więc dalej, a dystans między nimi i bardziej zachowawczymi osobami się zwiększy.







## Obserwatorzy, czyli przedstawiciele pokolenia X, którzy łączą postępowe i zachowawcze postawy

Na podstawie zebranych przez nas danych wyróżniliśmy również grupę Obserwatorów, którzy są pozytywnie nastawieni do nowinek technologicznych, jednak nie korzystają z nich nader często.

**Obserwatorzy to doświadczeni przedstawiciele pokolenia X (32% z nich ma 43-58 lat).** Pozostają oni aktywni zawodowo (55% pracuje na etacie, a 5% prowadzi działalność gospodarczą), a ich dochody są wyższe od średniej (jednak niższe niż dochody Entuzjastów).

Grupa ta jest świadoma zachodzących transformacji technologicznych, ale nie szuka w sposób aktywny kontaktu z nowymi rozwiązaniami. Co więcej, **Obserwatorzy wiedzą, że zmiany ich nie ominą, jednak chcą korzystać z nowinek i zmieniać swoje przyzwyczajenia dopiero wtedy, kiedy te będą na tyle dopracowane, że nie będą stwarzać im problemów.**

Analizując postawy Obserwatorów można zauważyć, że są skłonni korzystać jednocześnie ze starych i nowych technologii w większym stopniu niż pozostałe grupy. Aby zilustrować różnice między badanymi postawami, warto przyjrzeć się obszarowi płatności.

O ile Entuzjaści chętnie przetestują nowe metody płatności i wybiorą tę najwygodniejszą a Sceptycy będą obstawać przy sprawdzonych rozwiązaniach, stroniąc od nowinek, to Obserwatorzy najpewniej zaczekają, aż dana technologia dojrzeje społecznie, zrobią bilans potencjalnych zysków i strat i dopiero wtedy być może zdecydują się wzbogacić swój wachlarz metod płatności o nowe rozwiązanie. Jednocześnie nadal będą cenić starsze, sprawdzone metody płatności i nie zrezygnują z nich definitywnie.

Zarówno pod względem społecznym, jak i konsumenckim, Obserwatorzy to grupa, która łączy najbardziej postępowe i najbardziej zachowawcze postawy.



## Sceptycy, czyli stawiane przed faktem dokonany osoby w wieku poprodukcyjnym

**Sceptycy to osoby zdystansowane, które niechętnie korzystają z nowinek technologicznych i długo czekają, zanim zdecydują się wypróbować dane rozwiązanie.** Nie lubią zmian i wychodzą w życiu z założenia, że najlepsze jest to, co już znają.

To najstarsza grupa (63% ma powyżej 42 lat, jedynie 14% znajduje się w przedziale 15-26 lat). Sceptycy to często osoby w wieku poprodukcyjnym — na rencie lub emeryturze (29%) lub niepracujące (15%). Wśród nich jest także istotnie więcej osób o najniższych dochodach (36% dysponuje miesięcznie kwotą poniżej 3 tys. zł). W większości zamieszkują poza aglomeracjami stolic wojewódzkich (69%). Mieszkają głównie w miastach powiatowych (39%) oraz we wsiach oddalonych od aglomeracji (18%).

**Brak styczności ze współczesnym rynkiem pracy, niższe dochody i mieszkanie poza obszarami metropolitalnymi utrudniają Sceptykom dostęp do nowinek technologicznych,** jednocześnie zwiększając ich dystans i negatywne nastawienie. Ta grupa nie tylko nie odczuwa potrzeby, by śledzić trendy i korzystać z pojawiających się rozwiązań, ale ma ku temu także mniej okazji.

Z przeprowadzonych przez nas badań jakościowych wynika, że Sceptycy używają nowych technologii wybiórczo i ograniczają się do niezbędnych czynności (np. korzystanie z bankowości lub rozmawianie z bliskimi za pomocą komunikatorów). To grupa, do której najtrudniej dotrzeć i którą najtrudniej przekonać do wypróbowania nowych rozwiązań.

Patrząc z szerszej perspektywy warto mieć na uwadze, że **Sceptycy to obecnie jedna z najliczniejszych grup Polek i Polaków (38%),** a wraz z postępującymi zmianami demograficznymi, ta postawa może stawać się coraz powszechniejsza. Dlatego przed instytucjami publicznymi i sektorem prywatnym stoi ważne wyzwanie — muszą wyjść naprzeciw oczekiwaniom Sceptyków i nauczyć się, jak prowadzić z nimi skuteczny dialog, aby ci nie zamykali się w swoich technologicznych czterech ścianach.

Być może kluczem do serc tej grupy jest po prostu czas i zapewnienie jej członkom rozwiązań pomiędzy tym, co znane, a tym, co nowe. Niestety, dotychczas zmiany były głównie narzucane Sceptykom i wymuszały na nich korzystanie z nowinek, co tylko wzmacniało ich negatywne nastawienie.



## Pragmatycy, czyli młodzi praktycy, którzy obawiają się o swoją prywatność

Ostatnią wyróżnioną przez nas grupą są Pragmatycy. Osoby, które mimo deklarowanego negatywnego lub neutralnego podejścia do nowinek technologicznych dostępnych na rynku korzystają z nich na co dzień.

Chociaż do tej grupy należy stosunkowo niewiele Polek i Polaków, bo tylko 11% badanych, warto omówić jej charakterystykę. **Pragmatycy to osoby młode (48% ma 15-26 lat), a ich odsetek zmniejsza się wraz z wiekiem.** Pracują dorywczo (15%), na niepełny etat (11%) lub jeszcze się uczą (15%). Ta grupa dysponuje też mniejszymi środkami finansowymi w porównaniu z innymi (średni miesięczny dochód netto 60% Pragmatyków nie przekracza 5 tys. zł). Są to osoby, które nieco częściej niż inni zamieszkują miasta wojewódzkie i obszary tychże aglomeracji (45%).

**Pragmatycy mają możliwość korzystania z wielu nowinek ze względu na miejsce zamieszkania i dużą ruchliwość na rynku pracy. Jednak ich dostęp do technologii z wyższej półki, które mogłyby ułatwić im codzienne życie, jest ograniczony przez finanse.**

W trakcie badań jakościowych mieliśmy okazję wsłuchać się w głosy tej grupy, która jest do pewnego stopnia skazana na korzystanie z nowych technologii. Od kas samoobsługowych, które pozwalają nie stać w kolejce, przez aplikacje mobilne, dzięki którym można płacić mniej, kupować szybciej i wybierać w oparciu o opinie, po metody płatności.



Mimo oddawania naszych danych i informacji o nas, naszych wyborach czy nawet myślach, decydujemy się z tego korzystać — bardzo trudno z tego zrezygnować.

Realizator dźwięku, 51 lat, Poznań

Analizując postawy Pragmatyków można zauważyć ich opór wobec trendów i nowinek, które coraz bardziej ingerują w prywatność. Badani postrzegają je jako potencjalne zagrożenie. W tej grupie zaobserwowaliśmy również najwięcej obaw o bezpieczeństwo pojawiających się na rynku rozwiązań technologicznych (np. potwierdzanie płatności za pomocą danych biometrycznych, monitorowanie stanu zdrowia, skanowanie ciała i skóry).

Pragmatyzm badanych ogranicza się zatem do rozwiązań uznawanych przez nich za bezpieczne i nieszkodliwe. Natomiast w przypadku nowinek wykorzystujących dane osobiste czy wkraczających w sferę prywatną możemy zaobserwować wyraźną niechęć. Ta zależność wydaje się być kluczem do zrozumienia postaw praktyków pozbawionych entuzjazmu.

Podsumowując, czy powinno nas martwić, że Sceptycy stanowią 38% społeczeństwa i jest ich więcej niż Entuzjastów? Czy potrzebujemy więcej niż 11% Pragmatyków, którzy będą używać technologii, ale w sposób ostrożny? Co jeśli Obserwatorzy mieliby więcej okazji, aby korzystać z preferowanych przez nich rozwiązań? Czy ich entuzjazm by się utrzymał?

Przedstawiony obraz naszego społeczeństwa nie jest ani dobry, ani zły, a wartościowanie zdaje się być pozbawione sensu. Chcemy jednak przedstawić perspektywę człowieka — odbiorcy technologii — i ocenić, w jakim stopniu nowe rozwiązania odpowiadają na potrzeby użytkowników. To także nasze zaproszenie do wspólnej dyskusji o tym, jak w sposób świadomy wdrażać rozwiązania technologiczne, które przemówią nie tylko do Entuzjastów. Rozwiązania, które będą dostępne także dla Obserwatorów, nie zrażą do siebie Pragmatyków i sprostają oczekiwaniom Sceptyków. A punktem wyjścia do tej dyskusji jest empatia i zrozumienie wszystkich czterech badanych postaw.



# Entuzjaści

Główni odbiorcy nowości technologicznych na rynku. W tej grupie najszybciej zachodzi adopcja nowych rozwiązań, jest największa skłonność do wybaczenia niedopracowań, a jednocześnie to potrzeby tej grupy odbiorców są motorem napędowym dalszych zmian.

37%

Entuzjastów to osoby w wieku 15-26 lat.

68% pracuje na etacie, 11% pracuje dorywczo, a 3% prowadzi firmę.  
Entuzjaści to osoby aktywne na rynku pracy lub uczące się / studiujące.

68%

43%

zamieszkuje w obszarach aglomeracji wojewódzkich.

36% Entuzjastów deklaruje wyższe dochody (średnie miesięczne dochody netto powyżej 5 tys. zł).

36%



Smartfon na zakupach jest superpomocny! Używam aplikacji podczas zakupów odzieżowych, żeby sprawdzić, czy dany produkt online jest przeceniony albo czy są inne kolory w innych sklepach (...). Skanuję kod kreskowy i mogę zobaczyć, czy w innym sklepie są inne kolory, mój rozmiar. Często też wtedy zamawiam online. Jeśli nie wiem, czy chcę to kupić, to mogę zamarkować jako ulubione i wtedy w domu się jeszcze temu przyjrzeć i zamówić.

**Architektka, wykładowczyni akademicka, 31 lat, Warszawa**

Uwielbiam! Uwielbiam kasy samoobsługowe, bo do nich nie ma kolejek. Bardzo dużo osób je omija i czeka w wielkich kolejkach, a ja wtedy raz-dwa i lecę dalej.

**Pracownik biurowy, 27 lat, Tychy**

Nowe technologie w pracy, w edukacji (np. aplikacje do nauki dzieci angielskiego), do spędzania czasu wolnego czy trzymania kontaktu ze znajomymi — to jest przełom. Pod tym kątem za moich czasów tego nie było, to jest fajne, to daje dużo możliwości i jak człowiek z tego dobrze korzysta, to jest to megaprzewaga nad czasami mojego dzieciństwa.

**Fizjoterapeutka, 27 lat, Warszawa**

Nowe technologie to postęp. Wydaje mi się, że nie ma sensu przed tym uciekać. Lepiej się z tym zintegrować (...). Im szybciej ktoś się nauczy z tego korzystać, tym lepiej dla niego.

**Pracownik biurowy, 33 lata, Tychy**



# Obserwatorzy

Obserwatorzy czekają, aż technologia dojrzeje i dopiero wtedy są skory dokończyć ją do wachlarza możliwości, z których korzystali do tej pory.

32%

Obserwatorów to osoby doświadczone w wieku 43-58 lat.

55% pracuje na etacie, a 5% prowadzi działalność gospodarczą.  
Grupa jest aktywna zawodowo.

55%



Ich dochody są wyższe od średniej, ale niższe niż w przypadku Entuzjastów.

”

Nie lubię być takim królikiem doświadczalnym, wolę poczekać, aż dopracują te technikalnia. No i na przykład, te ekrany dotykowe w sklepach, kasy samoobsługowe — zbyt mało responsywne na razie przy tym poziomie funkcjonowania. Wolne odświeżanie, bardzo dużo pytań dodatkowych w trakcie. Świeci na czerwono, wzywa obsługę. Korzystam tylko jak jest duża kolejka do zwykłej kasy, ale widzę, że to jest po prostu niedopracowane.

Pracownik biurowy, 49 lat, Teresin

Lubię poczekać (...). Nie rzucam się na nowinki (...). Bywa tak, że wszyscy z czegoś korzystają i później na mnie patrzą dziwnie, że ja tego nie mam (...). Z BLIKiem tak było u mnie. Cała rodzina korzystała, a mnie na końcu przekonali (...) teraz korzystam z BLIKa regularnie.

Nauczyciel, 48 lat, Poznań



## Sceptycy

Niechętnie korzystają z nowości i zanim zdecydują się wypróbować dane rozwiązanie czekają, aż będzie obecne na rynku dłużej. W dużej mierze są przywiązani do tego, co znają i stosują, nie lubią zmian.

63%

to osoby po 42 roku życia, jedynie 14% to osoby w wieku 15-26 lat. Sceptycy to najstarsza grupa.

29% to osoby w wieku poprodukcyjnym, będące na rencie lub emeryturze. 15% Sceptyków nie pracuje.

29%

36%

Sceptyków dysponuje miesięcznie kwotą poniżej 3 tys. zł.

69% mieszka poza obszarem aglomeracji stolicy województwa, 39% w miastach powiatowych, a 18% na wsiach oddalonych od aglomeracji.

69%



Jest świadomość, że jesteśmy ciągle podglądani i to najbardziej denerwuje, że wpływają na nasze wybory. Działa to na naszą podświadomość, że sięgamy po coś, gdzie już coś widzieliśmy. Ta świadomość, że ja wiem to, ale i tak łapię się na te sugestie, doprowadza mnie do szału. Nie wiem, na ile jestem asertywna, że później następny mój wybór nie jest z podświadomości, że coś tam widziałam. Wolę tego unikać, żeby nie być manipulowaną — tych algorytmów, tych technologii, które wszystko o nas chcą wiedzieć.

Fizjoterapeutka, 53 lata, Teresin

Wkurza mnie to, że mamy milion tych aplikacji. Nie korzystam z nich super często. Korzystam tylko ze względów ekonomicznych. Gdyby nie te rabaty, to bym miała czysty telefon.

Architektka, wykładowczyni akademicka, 31 lat, Warszawa



# Pragmatycy

Stosują rozwiązania, które uznają za bezpieczne, nieszkodliwe, nieingerujące w to, co postrzegają jako sferę osobistą. Mają dystans do nowinek, a w odniesieniu do rozwiązań opartych o dane osobiste czy sferę prywatną wykazują opór i niechęć.

48%

to osoby młode (15-26 lat).

15% Pragmatyków pracuje dorywczo, 11% pracuje na niepełny etat, a 15% jeszcze nie podjęła pracy.

15%

60%

ma do dyspozycji średni miesięczny dochód netto, który nie przekracza 5 tys. zł.

45% zamieszkuje miasta wojewódzkie i obszary aglomeracji.

45%



Smartfon ma mnóstwo zastosowań i człowiek może by chciał używać Nokii 3310, tylko dzwonić i wysłać SMSy, mieć anonimowość i swoje dane dla siebie, ale jesteśmy uwiązani przez pracę, kalendarze, możliwość szybkiego znalezienia informacji, podpowiedzi (...). Mimo oddawania naszych danych i informacji o nas, naszych wyborach czy nawet myślach, decydujemy się z tego korzystać — bardzo trudno z tego zrezygnować.

Realizator dźwięku, 51 lat, Poznań

Staram się podawać jak najmniej informacji o sobie. Najchętniej mail i już. Nawet mam taki mail specjalnie na takie okazje (...). No ale są sytuacje, że coś za coś. Jak chcę jakąś dobrą okazję, to trochę trzeba tej prywatności za to oddać.

Hydraulik, 52 lata, Teresin



# Adopcja nowych technologii w społeczeństwie, czyli co wpływa na chęć obcowania z innowacjami

EMILIA ADAMEK / DIGITAL CONSULTANT FUTURE MIND

## Czy innowacja ma swoją wartość?

Historyk technologii M. Kranzberg powiedział kiedyś: „Technologia nie jest zła, ani dobra, nie jest też neutralna”. Technologia sama w sobie nie ma wartości. **Miarą oceny danego rozwiązania jest jego użyteczność i to, w jaki sposób wpływa na użytkowników i zaspokaja ich potrzeby.** Im wyższa użyteczność rozwiązania i im bardziej odpowiada ono na potrzeby użytkowników, tym wyższa będzie jego adopcja w społeczeństwie.

To, czy dana innowacja zyska popularność zależy od emocji, jakie wywołuje u konkretnych grup użytkowników i od ich postaw. Choć dla ogółu społeczeństwa technologie niosą ze sobą liczne ułatwienia i korzyści, proces adopcji zaczyna się właśnie od specyficznej grupy odbiorców, która musi zostać przekonana o wartości danego rozwiązania.

## Jak społeczeństwo podchodzi do nowinek?

Nasze badanie wykazało istnienie 4 grup społecznych zdefiniowanych pod względem nastawienia do nowinek technologicznych i chęci korzystania z nich. Są to Entuzjaści, Pragmatycy, Obserwatorzy i Sceptycy. Szerokie spojrzenie na te grupy pozwoliło nam zrozumieć, jakie czynniki wpływają na chęć adopcji technologii w społeczeństwie. Dzięki temu otrzymaliśmy cenne informacje, które pomagają wyjaśnić, dlaczego pewne innowacje wchodzą do naszej codzienności, podczas gdy inne spotykają się z niechęcią i sceptycyzmem użytkowników.

Pierwszym czynnikiem różnicującym jest wiek użytkownika. To, co zauważyliśmy to znacząca dysproporcja pomiędzy najmłodszym a najstarszym pokoleniem (zarówno pod względem znajomości, jak i chęci adopcji przedstawionych rozwiązań technologicznych).

Z badanych technologii korzysta średnio 39% respondentów z najmłodszej grupy (15-26 lat), z kolei w najstarszej (58+) jest to zaledwie 19%. Najtrudniej przekonać do korzystania z nowych technologii osoby zaliczane do tzw. *silver generation*. W ich mniemaniu bycie na bieżąco z nowinkami technologicznymi wymaga ogromnego wysiłku, który znacznie przewyższa potencjalne korzyści.

**Istotny jest również czas obecności danej technologii na rynku. Im dłuższy, tym pozytywniej jest ona odbierana i chętniej adoptowana przez Polki i Polaków.** Takim przykładem stały się kasy samoobsługowe, których znajomość zadeklarowała większość respondentów (98%), a chociaż raz skorzystało z nich 93% badanych. Nawet u Sceptyków znajomość rozwiązania wynosi 97%, a 89% z nich zadeklarowało korzystanie z niego.

## Kiedy poczucie bezpieczeństwa jest zagrożone...

Wysokie poczucie komfortu, bezpieczeństwa i to, w jakim stopniu dana nowinka ułatwia życie — to kolejne istotne elementy dla badanych. Gdy te są zakłócone, respondenci podchodzą do adopcji danego rozwiązania bardziej zachowawczo i wyrażają swoje obawy. Dla przykładu, płatności za zakupy za pomocą danych biometrycznych okazały się dla badanych zbyt inwazyjne i przekroczyły ich granice. Rozwiązanie to, nawet w grupie Entuzjastów, spotkało się ze znacząco mniejszą aprobatą. Aż 38% respondentów tej grupy odczuwa w związku z nim zagrożenie, a 28% podchodzi niechętnie do korzystania z niego. Na adopcję nowych technologii wpływają również sytuacje, w jakich znajdują się użytkownicy, do których należy chociażby kontekst zawodowy.



## Cyfrowa przyszłość

Respondenci badania fokusowego zgodnie zauważyli, że postępująca cyfryzacja naszej rzeczywistości jest nieunikniona. Przyznają, że jedyną sensowną strategią jest dostosowanie się do innowacji i korzystanie z technologii. **Podkreślają jednak, że sama adopcja może być o wiele łatwiejsza, jeśli rozwiązania będą odpowiadać na potrzeby wszystkich grup i będą dostosowane do występujących w społeczeństwie różnic.**

To, czy innowacja stanie się powszechnie akceptowana zależy od wielu czynników, takich jak ułatwienie codziennych czynności, poziom ingerencji w prywatność czy poczucie bezpieczeństwa. Iteracje i dostosowanie rozwiązań do realnych potrzeb użytkowników zwiększą ich użyteczność i adopcję. Teoria dyfuzji E.M. Rogersa, która opisuje proces adopcji innowacji w społeczeństwie, mówi, że nowinka staje się powszechna wówczas, gdy zaakceptuje ją 84-90% społeczności.

Na początku najważniejsze jest dotarcie do Entuzjastów — zaciekawienie ich, zapewnienie, że ich bezpieczeństwo jest nienaruszone i że dane rozwiązanie usprawni ich codzienność. To sposób na zachęcenie zwolenników technologii do korzystania z danego rozwiązania.

Entuzjaści to swego rodzaju „trendsetterzy”, którzy wpływają na wybory kolejnych, bardziej konserwatywnych grup, inspirując ich do korzystania z nowych technologii i wpływając na chęć szerokiej adopcji. Tylko takie podejście może pozwolić na powtórzenie sukcesu na miarę płatności bezdotykowych czy BLIKa i może sprawić, że dana technologia trafi do tzw. *mainstreamu*, bez którego nie wyobrażamy sobie naszej codzienności.





# Blizsza ciału koszula, czyli kiedy phygital budzi obawy

MARIIA GORDIYENKO / SENIOR DIGITAL CONSULTANT FUTURE MIND

Przeanalizowaliśmy interakcje Polek i Polaków z rozwiązaniami phygitalowymi. Interesowało nas, jakie emocje technologie te wzbudzają w zależności od odległości od człowieka.

Od najbardziej prywatnej i intymnej przestrzeni, takiej jak ciało — I (aplikacje mobilne, urządzenia *wearables* monitorujące stan zdrowia) oraz dom — II (urządzenia wspierające zarządzanie domem), do odległych, publicznych przestrzeni — III (skanowanie produktów w sklepie swoim smartfonem, IV (wykorzystanie urządzeń phygitalowych, np. ekranów dotykowych i tabletów w sklepach), do strefy komunikacji i infrastruktury publicznej — V (cyfrowe bilety komunikacji zbiorowej).

Tworząc to podejście inspirowaliśmy się nordycką tradycją planistyczną, gdzie to człowiek jest w centrum wszystkiego (podejście *human-centered*), a produkty, z których korzystamy na co dzień, powinny być intuicyjne, dostępne i skutecznie zaspokajając potrzeby.



Smartfon ma mnóstwo zastosowań i człowiek może by chciał używać Nokii 3310, tylko dzwonić i wysyłać SMSy, mieć anonimowość i swoje dane dla siebie, ale jesteśmy uwiązani przez pracę, kalendarze, możliwość szybkiego znalezienia informacji, podpowiedzi (...).

Realizator dźwięku, 51 lat, Poznań

## Im bliżej, tym więcej obaw

**Zaczynając od najbardziej prywatnej przestrzeni, jaką jest nasze ciało, widzimy, że im bliżej dane urządzenie i im prywatniejszej strefy dotyczy, tym silniejsze wzbudza uczucie zagrożenia, stresu i tym większa chęć unikania go.** Te wyniki są szczególnie ciekawe biorąc pod uwagę, że najbliższe ciało urządzenia *wearables* (np. inteligentne zegarki, pierścionki czy opaski) mogą przecież uratować użytkowników w sytuacji zagrażającej życiu.

Według Światowej Organizacji Zdrowia (WHO) upadki są drugą najczęstszą przyczyną zgonu z powodu przypadkowych urazów. Jak podaje amerykańskie Centrum Kontroli i Zapobiegania Chorobom (CDC), tylko w USA co roku hospitalizuje się ponad 800,000 osób, które uległy upadkom. W momencie takiego zdarzenia dedykowane funkcjonalności smartfona lub inteligentnego zegarka mogą automatycznie wezwać pogotowie, tym samym potencjalnie ratując życie.

Poczucie zagrożenia, które technologie phygitalowe bliskie ciału wzbudzają w badanych, może świadczyć o tym, że polscy użytkownicy nie są świadomi istnienia wspomnianych funkcjonalności monitorujących upadki. To stanowi wyzwanie komunikacyjne dla producentów inteligentnych urządzeń, którzy powinni obrać sobie za cel zwiększanie świadomości w tym obszarze. Jest to szczególnie ważne w przypadku tzw. *silver generation* — pokolenia, które w dobie osamotnienia i braku odpowiednich zasobów pielęgnarskich prawdopodobnie zacznie szukać alternatywy w technologii. Ta może przecież nie tylko skutecznie wspomagać profilaktykę i automatyzować codzienne mierzenie tętna czy cukru, ale również ratować życie wzywając pogotowie w nagłych wypadkach.

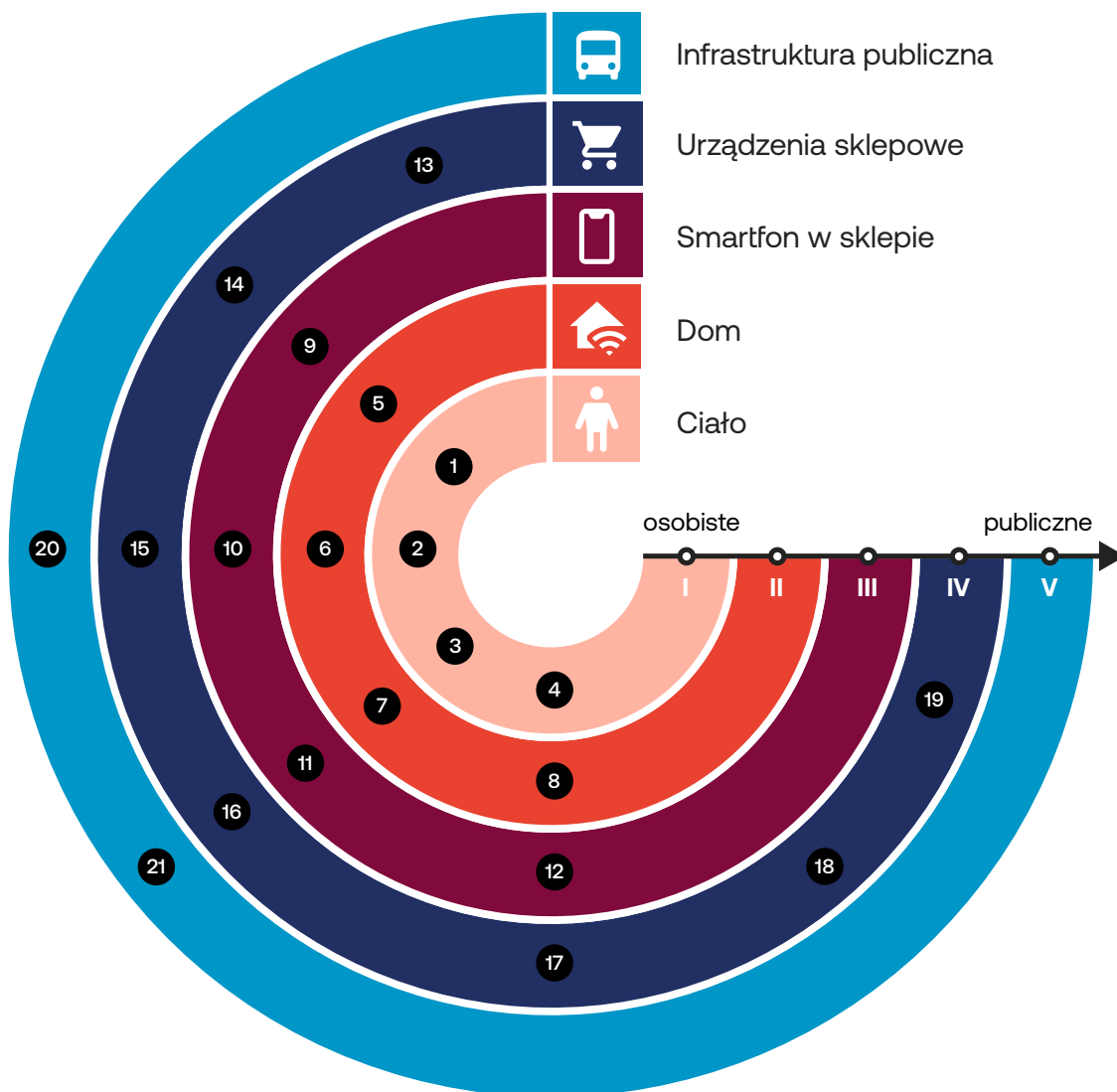
## Mieszkanie vs telefon, czyli co postrzegamy jako bardziej osobiste

Pozostając w obszarze prywatności, kolejnym zaskakującym wnioskiem z naszego badania jest fakt, że to **telefon, a nie dom czy mieszkanie, jest dla nas najbardziej osobistą strefą**. Być może wynika to z faktu, że nasze domy są do siebie coraz bardziej podobne. Pisarz Kyle Chayka uważa nawet, że estetyka współczesnych wnętrz jest na tyle zainspirowana stylem mieszkań z Airbnb, że można nadać jej specjalne określenie — *airspace*. Z kolei smartfon stał się dla nas spersonalizowanym centrum zarządzania światem. Mamy na nim zainstalowane aplikacje odpowiadające za niemal każdy obszar życia, jednak to nie wszystko. Telefon to również kluczowy element naszych doświadczeń offline.

## Adopcja phygitalu następuje szybciej w sferze publicznej

Kończąc na strefie publicznej, z naszego badania jasno wynika, że stosunek respondentów do technologii w tym obszarze jest neutralny — **nawet jeśli nie znają danego rozwiązania, nie wzbudza ono w nich poczucia zagrożenia**. Technologie w tym sektorze są powszechnie używane a ich adopcja przebiega względnie szybko. Dlatego to dobry sygnał dla marek i organizacji, które działają w sektorze publicznym i rozważają implementację technologii phygitalowych.

## Rozwiązania technologiczne i ich odległość od ciała



## Rozwiązania technologiczne

- 1 Zegarki, opaski, kamizelki i inne akcesoria monitorujące tętno, jakość snu, liczbę kroków, spalonych kalorii itd.
- 2 Aplikacje i urządzenia monitorujące dane o stanie zdrowia, a w razie zagrożenia życia (np. atak serca / wypadek drogowy) wzywające pomoc (np. zegarek, komputer w samochodzie)
- 3 Aplikacje skanujące skórę (np. w celu badania znamion, reakcji skórnych, alergicznych itd.)
- 4 Dokonywanie płatności za zakupy (bez użycia telefonu) za pomocą danych biometrycznych — skanu twarzy, tęczy oka, linii papilarnych
- 5 Sterowanie urządzeniami domowymi RTV / AGD za pomocą aplikacji w telefonie (np. odkurzaczem, ekspresem do kawy, robotem kuchennym)
- 6 Urządzenia, które monitorują i pozwalają oszczędzać zużycie prądu, wody, gazu w mieszkaniu / domu
- 7 Inteligentne urządzenia sterowane za pomocą aplikacji w telefonie, które monitorują i dbają o bezpieczeństwo w mieszkaniu / domu (np. antywłamaniowe / antypożarowe)
- 8 Oglądanie za pomocą telefonu wirtualnych modeli 3D mebli, akcesoriów oraz umieszczanie ich w swoim domu, wizualizowanie zmian koloru ścian itd.
- 9 Skanowanie przy użyciu swojego smartfona towarów w sklepie (np. kodu kreskowego, żeby sprawdzić w aplikacji jakość / skład / informacje / opinie o produkcie)
- 10 Wizualizacja makijażu za pomocą inteligentnych luster aplikacji w telefonie
- 11 Skanowanie produktów telefonem i płacenie za pomocą telefonu, bez podchodzenia do kas
- 12 Realizacja płatności za pomocą telefonu i / lub zegarka
- 13 Kasy samoobsługowe
- 14 Zautomatyzowane sklepy bezobsługowe — bez pracowników obsługi i kasjerów
- 15 Sprawdzenie w aplikacji / za pomocą ekranu multimedialnego, gdzie znajduje się sklep lub na jakiej półce leży wybrany produkt
- 16 Multimedialny ekran / kiosk samoobsługowy umożliwiający sprawdzenie wszystkich informacji o produkcie, a także złożenie zamówienia. Wystarczy wybrać, zapłacić i poczekać na odbiór
- 17 Skaner stopy dobierający odpowiedni rozmiar buta i zapisujący dane o rozmiarze w aplikacji
- 18 Inteligentne lustra w sklepach pozwalające wirtualnie przymierzać ubrania
- 19 Urządzenia, które emitują próbki zapachów perfum w sklepie, sterowane za pomocą aplikacji
- 20 Urządzenia multimedialne i aplikacje, które pełnią rolę wirtualnych przewodników w trakcie zwiedzania muzeów, wystaw itd.
- 21 Cyfrowe bilety komunikacji zbiorowej, np. w aplikacjach



# Smart home, czyli kiedy wygoda wygrywa z prywatnością

IZABELA FRANKE / HEAD OF ADVISORY FUTURE MIND

## Smartfon to pilot do wszystkiego

Dom, najbliższe fizyczne otoczenie człowieka, w sferze phygital zaistniał de facto już w czasach pierwszych pilotów do telewizorów. Były one prostymi pudełkami z guzikami na długim kablu, które miały tylko jedno zadanie — ułatwić korzystanie z urządzenia, eliminując konieczność wstawania z kanapy. Toporny pilot na kablu stał się quasi-cyfrowym interfejsem fizycznego urządzenia. Nie bez powodu teraz nasi badani twierdzą: „To jest mega fajne, że masz smartfona, który jest pilotem do wszystkiego”. Pilot jako uosobienie narzędzia do zarządzania światem (co najmniej swoim własnym światem), to świetna metafora phygitalu.

**Na początku chodziło o wygodę** — od prymitywnych pudełek na kablu po programowalne piloty do sterowania wszechświatem, kluczowym elementem osvajania przestrzeni domowej nasyconej technologią była kontrola przy użyciu pilotów na podczerwień czy przemysłowych systemów kontroli typu KNX (najbardziej powszechny system inteligentnego zarządzania budynkami). Wraz z rozwojem standardów bezprzewodowej łączności — od WiFi i Bluetooth, przez dedykowane do zastosowań *smart home* Zigbee, aż po najnowszy Thread — kontrola nad urządzeniami szybko przeniosła się do aplikacji w telefonach. Te pozwalały na początku włączać światło, ściszać muzykę czy regulować temperaturę pomieszczeń, a nawet komponować z tych akcji „sceny” typu przygaszenie światła i uruchomienie telewizji, jeśli ma się ochotę np. na obejrzenie serialu. W krótkim czasie swoje cyfrowe phygitalowe interfejsy zyskało bardzo wiele domowych urządzeń, takich jak zmywarki czy pralki, które potrafiły przyjmować polecenia i raportować swój stan.

Istotnym elementem krajobrazu phygitalowego stały się też wszechobecne sensory — czujniki temperatury, wilgotności, ruchu, kamery, mikrofalowe sensory obecności. W „sprytnym”, cyfrowym wydaniu potrafiły raportować dane w otwarty i ustandaryzowany sposób, co pozwoliło elementom przestrzeni wokół człowieka nadać fizyczne właściwości, które mogą być monitorowane cyfrowo i kontrolowane przy użyciu między innymi smartfona.

**Kluczowe dla adopcji modelu phygital w smart home było również pojawienie się interfejsów głosowych typu Google Voice czy Amazon Alexa.** O ile dedykowane aplikacje, stojące za nimi bramki protokołów czy nawet instalacje oparte o dedykowane serwery wciąż były podstawą bardziej zaawansowanych konfiguracji, o tyle możliwość wydawania poleceń głosem otworzyła inteligentne domy na prawdziwą interakcję z wszystkimi domownikami podczas codziennych czynności.

## Ekosystem pełen danych i AI

Dostępność dużej ilości danych zbieranych przez czujniki i urządzenia oraz interfejsów sterujących prowadzi do bardziej zaawansowanej automatyzacji i budowania wiedzy o środowisku, którą można wykorzystać w praktyce. Dzięki zastosowaniu modeli ML (*machine learning*) systemy potrafią proponować użytkownikom automatyzacje, w tym takie, których konfiguracja wymagałaby zaawansowanej wiedzy. Przykłady sięgają od gaszenia światła w domu, kiedy czujniki nie stwierdzają obecności domowników ani ich telefonów w zasięgu WiFi, aż po zaawansowane modele sterujące oświetleniem i temperaturą pomieszczeń w zależności od pory dnia i fizycznych właściwości obiektu.

Wszystkie te elementy, sensory i efekторы poskładane w mniej lub bardziej spójne ekosystemy stają się prawdziwą cyfrową reprezentacją otoczenia człowieka, poddającą się kontroli, współpracującą ze sobą i automatyzującą funkcjonowanie gospodarstw domowych — w skrócie: ułatwiają życie domownikom i poprawiają ekonomię domu jako całości.



Nasze badanie pokazuje, że Polki i Polacy są otwarci na stosowanie technologii phygitalowych w swoich domach i mieszkaniach, a także postrzegają je jako bezpieczne.

Należy jednak pamiętać, że za tym optymistycznym obrazem domu przyszłości kryje się sporo pytań, niewiadomych czy nawet niebezpieczeństw. Od ilości zbieranych danych i miejsca ich przechowywania, przez systemy biorące udział w przetwarzaniu tych danych (w tym systemy *cloudowe* różnych dostawców, narażone na problemy z dostępnością), po ryzyka wynikające z nieuprawnionego dostępu do danych czy interfejsów i możliwość wyrządzenia wręcz fizycznych szkód... Lista czarnych scenariuszy jest dość długa i o ile bazowe specyfikacje protokołów czy wzorców stosowania są już dopracowane, to problemy czają się zwykle w specyficznych implementacjach — krajobraz tych rozwiązań poprawia się stopniowo, niestety czasami również w wyniku sporych wpadek producentów czy dostawców systemów.

Wydaje się, że wraz z upływem czasu i wzrostem powszechności faktycznego korzystania z tego typu rozwiązań będzie zwiększać się także zrozumienie i świadomość tego, jakie ilości danych dotyczących intymnej przestrzeni (jaką jest dom) i zachowań jego mieszkańców są przetwarzane. W związku z tym, obszar ten przejdzie taką samą ścieżkę, jak wykorzystywanie danych przez właścicieli serwisów internetowych i sieci społecznościowych.

W tej chwili wszystko, co można zalecić to świadoma i ostrożna adopcja rozwiązań dostępnych na rynku. W tym celu można przyjąć dwie strategie — adopcję rozwiązań *cloudowych* dużych, oferujących dobre wsparcie producentów lub wybór zaawansowanych instalacji opartych o komponenty działające bez lub z ograniczonym zapotrzebowaniem na *cloud*.



# Smart retail, czyli dlaczego doświadczenia *channel-free* to przyszłość handlu detalicznego

IZABELA FRANKE / HEAD OF ADVISORY FUTURE MIND

Pandemia sprawiła, że cyfrowe kanały sprzedaży zyskały momentum. Wzrosty w tym obszarze ustabilizowały się, a konsumenci postanowili wrócić do zakupów w sklepach fizycznych. Jednak wybierają oni inne sklepy niż te, które pamiętamy z 2019 roku — w 2024 roku konsumenci oczekują doświadczeń zakupowych łączących światy offline i online. Phygital jest odpowiedzią na te oczekiwania, ale jego skuteczna implementacja wymaga doskonałego zrozumienia preferencji klientów i skutecznego adresowania ich obaw.

## Phygital, czyli samotność w sklepie

**Dla polskich konsumentów kasy samoobsługowe to sztandarowy przykład phygitalu w sklepach** — trudno znaleźć osoby, które nie słyszały o tym rozwiązaniu (według naszego badania to jedynie 2%) i które z niego nigdy nie korzystały (7%). Niestety pozostałe technologie, o które pytaliśmy Polki i Polaków, nie cieszą się aż tak powszechną znajomością. Ani autonomiczne sklepy bezobsługowe, ani samoobsługowe kioski spopularyzowane przez sieci *fast food*, ani nawet bardziej wyszukane rozwiązania, jak skanery stóp czy inteligentne lustra, nie wywarły równie pozytywnego wrażenia na badanych.

**Co ciekawe, Polki i Polacy oceniają sklepy bezobsługowe jako najbardziej utrudniające życie (12%), wywołujące poczucie zagrożenia (23%), generujące stres (22%) i chęć unikania (18%). Nawet w grupie polskich Entuzjastów technologii i nowinek aż 19% badanych postrzega je jako zagrożenie, a tylko 60% uznaje za bezpieczne.**

Mówimy o dwóch typach rozwiązań (kasy samoobsługowe i sklepy bezobsługowe), które *de facto* eliminują potrzebę kontaktu z obsługą sklepu. Jednak respondenci postrzegają je diametralnie różnie. To pokazuje, jak ważny jest czynnik empatii. Skupienie się na projektowaniu prostych doświadczeń w obszarze phygitalu ewidentnie nie jest już wystarczające.

**Niezbędna jest umiejętność przekształcania niegdyś ludzkich doświadczeń w cyfrowe w taki sposób, aby zapewnić kupującym choćby namiastkę więzi, którą oferuje obsługa z bijącym sercem.**

Klasycznym przykładem takiego podejścia z obszaru obsługi klienta jest wysyłanie kupującemu automatycznego e-maila o treści: „Dziękujemy za wiadomość, zajmujemy się Twoją sprawą” w odpowiedzi na zgłaszaną przez nich reklamację. Wszyscy wiemy, że to automat i że nikt jeszcze nie zajmuje się naszą sprawą, ale czujemy się uspokojeni. Nie trafiliśmy w bezduszną próżnię, nasza reklamacja dotarła, a ktoś niebawem rozwiąże nasz problem.

Pora przełożyć te praktyki na phygital — czy osobowość budowanych chatbotów może być bardziej empatyczna? Czy w sklepach samoobsługowych interfejs głosowy może coś powiedzieć i sprawić, że klienci poczują się choć odrobinę bardziej zaopiekowani, a przez to zmniejszy się ich poczucie zagrożenia i stresu?

## Phygital to podróż, a nie przystanek

Z jednej strony można liczyć na to, że wraz z upływem czasu i postępującą adopcją postawy konsumentów wobec sklepów bezobsługowych ulegną zmianie, zbliżając się do ich postaw wobec kas samoobsługowych.

Z drugiej strony retailerzy powinni pamiętać, że kupujący nie postępują racjonalnie, a ***mood retail***, czyli trend, w którym emocje stają się kluczowym czynnikiem wpływającym na decyzje zakupowe, będzie zyskiwał na znaczeniu. Phygital sprawi, że budowanie doświadczeń, które są angażujące (czyli oparte o emocje) jest prostsze. **Jednak aby osiągnąć cel, marki powinny świadomie kreować takie doświadczenia i emocje, zamiast poprzestawać jedynie na wdrażaniu technologii. Ta jest tylko fundamentem operacyjnym, a nie magiczną pigułką**, które zaczerpuje konsumentów, wywoła wśród nich same pozytywne emocje i sprawi, że zapomną o dyskomforcie.

Phygital oferuje sieciom handlowym szerokie portfolio dostępnych doświadczeń — transakcyjne, informacyjne, wspierające oraz „rozrywkowe”. Jednak należy z rozwagą dobierać ich kombinacje, aby w pożądanym sposób zarządzać emocjami i doświadczeniami klientów. Inwestycja w phygital ma szansę na wysokie zwroty, o ile jest wspierana odpowiednią strategią, która w sposób ciągły podlega ocenie, doskonaleniu i reaguje na otoczenie rynkowe.

## Od multichannel przez omnichannel do channel-free

*Multichannel*, czyli obecność firm w różnych kanałach, tak aby klienci mogli skorzystać z tego, który najbardziej im odpowiada, był na ustach wszystkich przez 20 lat. Później nadeszła era *omnichannelu*, czyli budowania takiej obecności marki w różnych kanałach, która pozwala uspołnić doświadczenia kupujących. W tym przypadku nie chodziło o to, żeby doświadczenia były jednakowe w każdym kanale, ale o to, by cała podróż klienta przebiegała gładko i bez zakłóceń. Śmiałbym twierdzić, że ta idea nadal najlepiej prezentuje się na slajdach, które oglądają zarządy. Niestety konsumenci mają mniej szczęścia, gdyż większość firm nie zdołała odnaleźć Świętego Graala *omnichannelu*.

Phygital sprawia, że wchodzimy w erę *channel-free*. Konsumenci w sklepach fizycznych coraz częściej mają styczność z doświadczeniami cyfrowymi. Robią zakupy na komputerze, w zaciszu własnego domu, sięgają również po smartfona, a technologie VR i AR poprawiają ich doświadczenia i zaangażowanie, co przekłada się także na konwersję.

Phygital sprawia, że wszystkie kanały się przenikają i wzajemnie uzupełniają. Sprawia również, że strategie mówiące o natychmiastowości, doświadczeniach immersyjnych oraz interaktywnej komunikacji muszą znaleźć odzwierciedlenie w konsumenckiej rzeczywistości, a nie tylko na slajdach, jak miało to miejsce do tej pory.

Natychmiastowość po raz pierwszy naprawdę powinna oznaczać *real time*, ponieważ technologia musi doskonale odwzorowywać sposób interakcji z drugim człowiekiem. Skoro immersyjność zakłada zaangażowanie konsumentów, interakcje z nimi powinny aktywować emocjonalną część procesu zakupowego. Retail musi sprostać tym wymaganiom, nawet jeśli to wyzwanie z cyklu „maszeruj albo gin”.

## ESG, regulacje i niezbędny phygital

Zmiany klimatyczne, ESG (środowisko naturalne, społeczeństwo i ład korporacyjny) i *greenwashing* to fakty i zjawiska, które historycznie polaryzowały opinię publiczną, ale dla konsumentów stały się elementami rzeczywistości, które coraz częściej kształtują ich zachowania i wybory.

Chociaż retail jeszcze dobrze „nie przetrwał” dyrektywy CSRD regulującej sprawozdawczość przedsiębiorstw w zakresie zrównoważonego rozwoju, branża już powinna pochylać się nad nową inicjatywą — ESPR (*Ecodesign for Sustainable Products Refulation*).

**Na mocy pakietu Komisji Europejskiej dotyczącego gospodarki o obiegu zamkniętym wprowadzono DPP (*Digital Product Passport*), czyli cyfrowy paszport produktu.** Nakłada on obowiązek śledzenia pochodzenia towarów konsumpcyjnych, zapewniając przestrzeganie norm środowiskowych i obiegu zamkniętego. Cyfrowe paszporty produktów mają wejść w życie w 2026 roku. Oznacza to między innymi, że niezbędne będą narzędzia zapewniające konsumentom dostęp do pełnej informacji o produktach — ich pochodzeniu, autentyczności, składzie, łańcuchu dostaw, od początku aż do każdej odsprzedaży w tzw. drugim obiegu. Takie paszporty to nie *nice-to-have*, a *must-have*. Na rynku już znaleźliśmy startupy, które pracują nad rozwiązaniami zapewniającymi klientom szczegółowe informacje o produktach wybranych marek i swego rodzaju eko-poświadczenia. A wszystko to dostępne jest za jednym kliknięciem w smartfonie. I nie potrzeba wybujałej wyobraźni, żeby już dziś zrozumieć, jak ogromne znaczenie tego typu rozwiązania będą miały w ścieżkach zakupowych konsumentów, a także dlaczego phygital jest naturalnym wyborem do serwowania takich informacji.

**Nasze badanie pokazuje, że 79% Polek i Polaków słyszało o możliwości skanowania produktów przy użyciu swojego smartfona, aby sprawdzić ich skład i uzyskać dodatkowe informacje,** jednak jedynie 43% korzystało z tej opcji. Co ciekawe, aż 87% uważa taką funkcjonalność za ułatwienie, a jedynie 3% za utrudnienie. Jeśli chodzi o poczucie bezpieczeństwa, skanowanie produktów smartfonem w celu uzyskania dodatkowych informacji nie wzbudza większych obaw — za bezpieczne uważa je 78% badanych, a jedynie 5% postrzega je jako zagrożenie. Co więcej, respondenci odczuwają komfort (79%) i ekscytację (67%) na myśl o korzystaniu z tego rozwiązania. Dla porównania — stres czuje tylko 4% badanych. Polscy konsumenci są chętni, aby korzystać z tego typu rozwiązań (76% wskazań) — jedynie 6% przyznaje, że woli ich unikać. **Co to oznacza dla branży? Polki i Polacy są już gotowi, wyedukowani i chętni, aby doświadczać phygitalu w pełni. Teraz pora, aby retail zrozumiał, że nie ma potrzeby czekania do 2026 roku, a im wcześniej marki zmodyfikują strategie swoich aplikacji mobilnych, tym więcej mogą zyskać.**



# Smart city, czyli jak phygital ułatwia codzienne życie ludzi

MICHALINA LEŚNIAK / DIGITAL CONSULTANT FUTURE MIND

Z naszych badań wynika, że znaczna część phygitalowych rozwiązań ułatwia ludziom wykonywanie codziennych czynności. Dlatego tak ważnym obszarem, w którym duże znaczenie odgrywają takie rozwiązania, jest miasto i jego infrastruktura oraz turystyka. **Phygital świetnie wpisuje się w koncepcję inteligentnego miasta, w którym ludzie chcą żyć.**

Mapy w telefonie i w samochodzie, które pokazują zatłoczenie w czasie rzeczywistym. Możliwość kupienia biletu online i skasowania go za pomocą kodu QR w autobusie lub tramwaju. Przeglądanie menu restauracji w telefonie dzięki zeskanowaniu kodu QR. Wirtualne przewodniki po muzeach, technologia VR... Ludzie wybierają nieświadomie te i wiele innych rozwiązań, ponieważ pozwalają im one zaoszczędzić pieniądze i czas. To właśnie jest phygital w mieście.

## Czy phygital jest smart?

Wszystkie wyżej wymienione rozwiązania (oraz wiele innych) sprawiają, że miasto i funkcjonowanie w nim staje się bardziej przyjazne ludziom. Jest to główne założenie koncepcji *smart city*, czyli inteligentnego miasta. Pomimo że nazwa sugeruje jakoby koncepcja *smart city* opierała się głównie na technologii i digitalizacji to tak nie jest — zaliczamy tutaj wszelkie rozwiązania, które sprawiają, że ludzie chcą zamieszkać w danym miejscu.

Przykładowo jest to wsparcie w zakresie lokalnego zatrudnienia, edukacja na istotne tematy społeczne, sprawny transport samochodami i komunikacją publiczną, zrównoważony rozwój lub dostęp do informacji i usług publicznych również online. To obszary rozwinięcia miast, które są brane pod uwagę w rankingach *smart city*. W tym miejscu warto podkreślić, że postrzeganie konkretnych rozwiązań jako wskaźników w rankingach uległo zmianie na przestrzeni ostatnich lat — m.in. z uwagi na pojawienie się rozwiązań phygitalowych. Teraz skupimy się na 2 obszarach, które pozwalają ocenić przyjazność miasta. Mowa o transporcie i turystyce.

## Szybcy i oszczędni w transporcie

Dostęp do komunikacji, stan dróg czy rozwiązania ułatwiające przemieszczanie się po mieście — to jedno z wielu wskaźników inteligentnego miasta. Niegdyś główne znaczenie miała jakość oraz dostępność dróg, teraz, kiedy ta potrzeba została zaspokojona w większości miejsc, pojawiają się bardziej zaawansowane rozwiązania.

Przykładem jest możliwość zakupu biletów online, zarówno na komunikację miejską jak i na kolej, a następnie zeskanowanie ich za pomocą kodu QR. To rozwiązanie oszczędza nie tylko czas, który poświęciłibyśmy na stanie w kolejce, ale również papier, na którym są drukowane fizyczne bilety. Jest to szczególnie ważne, ponieważ kwestie dbania o środowisko oraz zrównoważony rozwój to kolejne wskaźniki uwzględniane w rankingach inteligentnych miast. **Nasze badanie pokazuje, że aż 81% Pragmatyków oraz 84% Entuzjastów kupuje bilety online.** Nastroje są pozytywne także wśród Sceptyków — 80% uważa, że omawiane rozwiązanie ułatwia życie, a jest to najliczniejsza grupa badanych, charakteryzująca się niechęcią wobec nowinek i brakiem ich znajomości. Sceptycy to w większości osoby powyżej 58 roku życia, które zamieszkują głównie miasta powiatowe. Nie dziwi więc, że stronią od nowych technologii — część z nich mierzy się z wykluczeniem komunikacyjnym, które nadal jest ogromnym problemem w Polsce, a część jest uprawniona do darmowego korzystania z komunikacji lub posiada stałe bilety miesięczne. Mimo wszystko rozwiązanie umożliwiające zakup i skasowanie biletów online wzbudza spore zainteresowanie we wszystkich grupach.



## Sekretne drzwi do Narnii, czyli druga odsłona turystyki

Turystyka generuje znaczną część dochodu wielu miast, nierzadko dając zatrudnienie ich mieszkańcom. Dlatego rozwój tej gałęzi gospodarki jest tak istotny.

Coraz większa część muzeów i galerii sztuki wprowadza urządzenia multimedialne, które pełnią rolę wirtualnych przewodników. To rozwiązanie znacząco usprawnia oprowadzanie odwiedzających po budynkach, zwłaszcza w przypadku obcokrajowców, osób z niepełnosprawnościami czy grup, których członkowie poruszają się w różnym tempie. W wielu przypadkach takie osoby preferują zwiedzanie „na własną rękę”, ponieważ jest dla nich wygodne. Jednak technologia poszła o krok dalej — w Muzeum Powstania Warszawskiego znajdziemy interaktywne lustro opracowane przez firmę Abyss Glass, które wyświetla historyczną postać opowiadającą o swoich losach. W Lublinie działa natomiast aplikacja Turystyczny Lublin, która pozwala oglądać nieistniejące już w mieście zabytki za pomocą technologii rozszerzonej rzeczywistości. Użytkownicy mogą w niej znaleźć odtworzony kościół, wieżę ciśnień, a także zamek królewski. Taka aplikacja to świetna, interaktywna forma edukacji, która oferuje łatwy dostęp do informacji, tym samym spełniając ważne kryteria brane pod uwagę podczas tworzenia rankingów inteligentnych miast. Dodatkowo aplikacja to prawdziwe kompendium wiedzy o noclegach, restauracjach czy szlakach w mieście. Jak informuje portal Lublin.eu, w 2023 roku projekt został po raz kolejny wyróżniony w kategorii aplikacja roku.

Według naszych badań znajomość tego typu urządzeń multimedialnych jest największa wśród Entuzjastów (83%) oraz Pragmatyków (74%). Znaczną część osób we wszystkich grupach uważa omawianą technologię za ułatwienie. Wśród Entuzjastów jest to 87%, natomiast wśród Sceptyków — 75%. Jednak w przeciwieństwie do kupowania i skanowania biletów komunikacji miejskiej online, w przypadku urządzeń multimedialnych pojawiły się obawy — 9% Sceptyków i Pragmatyków dostrzega potencjalne zagrożenia płynące z tego typu rozwiązań. Badani obawiają się, że zautomatyzowane mechanizmy ich zastąpią i pozbawią pracy.

Rankingi *Smart City Index* od zawsze skupiały się na wskaźnikach odzwierciedlających komfort życia w miastach. To, co się zmienia to znaczenie tych wskaźników. **Phygital odgrywa ogromną rolę w kształtowaniu i zmianie nawyków życiowych. Coraz więcej mieszkańców zyskuje dostęp do różnorodnych usług, liczy się nie tylko to, czy dana technologia pozwala oszczędzić czas, ale również to, czy jest przyjazna środowisku.** W trakcie zwiedzenia, kluczowy staje się wygodny dostęp do telefonu i możliwość szybkiego uzyskania informacji na praktycznie każdy temat. Konceptcja *smart city* ciągle ewoluuje i jeszcze wielokrotnie ulegnie zmianom. Phygital ułatwia życie, budując pozytywne skojarzenia wśród mieszkańców miast i pokazując im, że nie taka technologia straszna, jak ją malują. Społeczeństwo stopniowo oswaja się z wszechobecną digitalizacją, co długofalowo buduje dojrzałość cyfrową, ułatwia adaptację i zwiększa chęć korzystania z nowinek. Już teraz widać, że phygital zagościł w miastach na dobre.





# Silver phygital, czyli dlaczego technologia nie powinna wykluczać

MACIEJ CIEŚLUKOWSKI / SENIOR UX RESEARCHER FUTURE MIND

## Phygital to też człowiek

Porównajmy phygital do monety. Każda moneta ma dwie równie ważne strony. W przypadku phygitalowej złotówki jej awersiem jest świat fizyczny, natomiast rewers zdobi świat cyfrowy. Skupmy się na chwilę na awersie, czyli świecie fizycznym.

Phygitalowy, fizyczny aspekt doświadczenia nie wynika wyłącznie z samych produktów czy urządzeń, z którymi obcujemy. Fizyczność obejmuje też odbiorców phygitalu. Cechy danej osoby mogą znacząco wpływać na jej doświadczenia. Wystarczy pomyśleć o wzroście, wieku, wadze czy stopniu zaawansowania technologicznego. Każda z tych zmiennych istotnie wpływa na sposób interakcji z phygitałem.

## Phygital to każdy człowiek

Phygital stał się częścią otaczającej nas rzeczywistości. Wystarczy spacerować się po galerii handlowej.

Przechodząc przez strefę gastronomiczną z pewnością zauważymy ludzi zamawiających jedzenie w kioskach samoobsługowych (zapewne będzie ich więcej, niż osób zamawiających przy kasie). Następnie, idąc wzdłuż sklepów odzieżowych możemy zaobserwować, jak klienci skanują telefonem metki, żeby sprawdzić informacje o składzie ubrań czy zobaczyć ich zdjęcia na modelu / modelce. Obok, część osób korzysta z kasy samoobsługowej i tak dalej..

**Warto sobie uzmysłowić, że phygital już od dawna przestał być wyłącznie trendem i „zajawką” dla najmłodszych — dotyczy on całego przekroju społeczeństwa.**

## Srebrna Polska

A jak zatem wygląda nasze społeczeństwo? Według danych GUS w 2022 roku aż 38% Polek i Polaków miało powyżej 50 lat (z czego 26% było po 60-tce). Polskie społeczeństwo się starzeje, a jak przewiduje Eurostat, sytuacja będzie wyglądać bardzo podobnie w całej Unii Europejskiej.

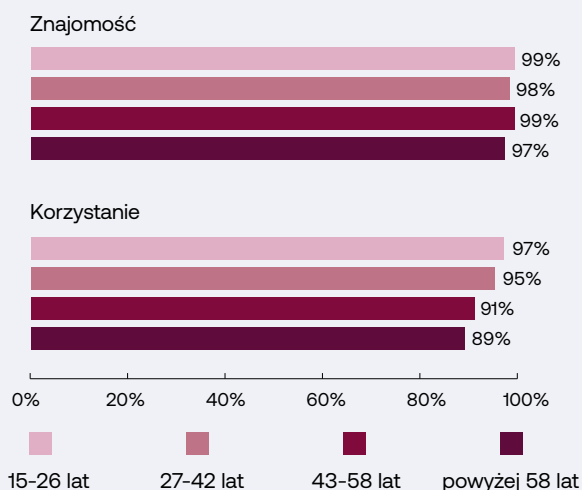
Nic więc dziwnego, że coraz częściej słyszymy o *silversach* — jest to określenie osób starszych nawiązujące do często stereotypowego, siwego koloru ich włosów. Są różne progi określające, jaki wiek stanowi magiczną granicę dołączenia do tzw. *silver generation*. Większość definicji mówi o osobach 50+, jednak w naszym raporcie zdecydowaliśmy się uwzględnić coraz wolniejsze starzenie się społeczeństwa pod kątem aktywności zawodowej i społecznej. Dlatego przyjęliśmy jako dolną granicę 58. rok życia.



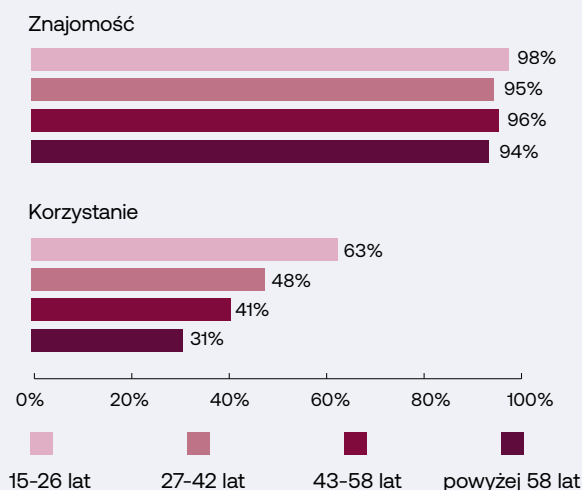
Jestem z tego pokolenia, które nie chce i nie potrzebuje tej technologii. Ona wręcz przeszkadza w normalnym życiu. Sobie radzę bez tego. Normalnie robię zakupy w małym sklepiku gdzie mnie znają, wiedzą, co kupuję, zapytają co u mnie — nie to, co te sklepy czy kasy samoobsługowe.

Hydraulik, 52 lata, Teresin

## Kasy samoobsługowe



## Realizacja płatności za pomocą telefonu i / lub zegarka



[N=1211]

## Srebrny phygital

Jak w praktyce wygląda relacja *silversów* z phygitem?

W przypadku najpopularniejszych rozwiązań *silvers* nie odstają drastycznie od młodszych grup. Przykładem mogą być kasy samoobsługowe. Znajomość tej technologii wynosi aż 98% dla całej próby, a korzystało z niej 93% osób. Tymczasem wynik w grupie 58+ to 97%, jeśli chodzi o znajomość rozwiązania (różnica -1 p.p.) i 89%, jeśli chodzi o samodzielne korzystanie z takich kas (różnica -4 p.p.).

Znajomość rozwiązania nie zawsze jednak idzie w parze z korzystaniem z niego. Płatność za zakupy telefonem bądź zegarkiem już nikogo nie dziwi, ale jedynie 31% *silversów* korzysta z tej możliwości.

Wśród pewnych rozwiązań phygitalowych, o które pytaliśmy respondentów (np. autonomiczne sklepy czy możliwość skanowania towaru w sklepie telefonem bez podchodzenia do kas), widać korelację — im starsi badani, tym mniej znana jest im dana technologia, a ich podejście do niej mniej pozytywne.

Warto jednak podkreślić, że *silvers* postrzegają wiele rozwiązań jako ułatwienie. Przykładem są wirtualne przymierzalnie ubrań oraz skanery rozmiaru obuwia.

Więcej statystyk dotyczących relacji osób 58+ z phygitem znajdziecie w pełnej wersji naszego raportu.

## Srebrne implikacje

Technologia phygital otacza nas niezależnie od wieku. Patrząc na dane z naszego badania może nasunąć się wniosek, że tylko 31% *silversów* płaci telefonem bądź zegarkiem. Jednak uwzględniając piramidę wieku, 31% tej grupy stanowi znaczną część całego polskiego społeczeństwa. Co więcej, w przypadku niektórych rozwiązań, takich jak kasy samoobsługowe, osoby powyżej 58 roku życia wcale nie odstają znacząco od młodszych respondentów.

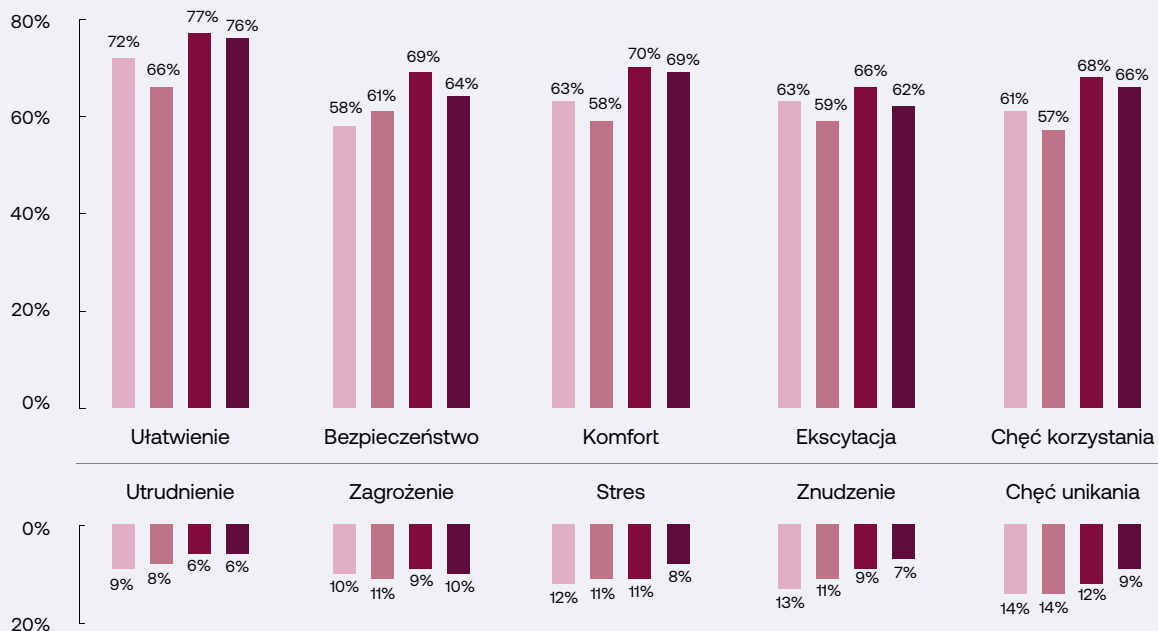
**Zaangażowanie *silversów* w phygital będzie rostało, a technologie umożliwiające autonomizację sprzedaży będą się popularyzować. Nie tylko ze względu na niższe koszty wdrożenia, ale również jako odpowiedź na deficyt siły roboczej wynikający ze starzejącego się społeczeństwa.**

Prognozy są jednoznaczne — odsetek *silversów* w naszym społeczeństwie będzie się zwiększał z każdym rokiem. Co więcej, biorąc pod uwagę zachodzące zmiany społeczno-technologiczne, za 10 lat obecni 60-latkowie będą o wiele bardziej obytymi z technologią 70-latkami niż ich dzisiejsi odpowiednicy.

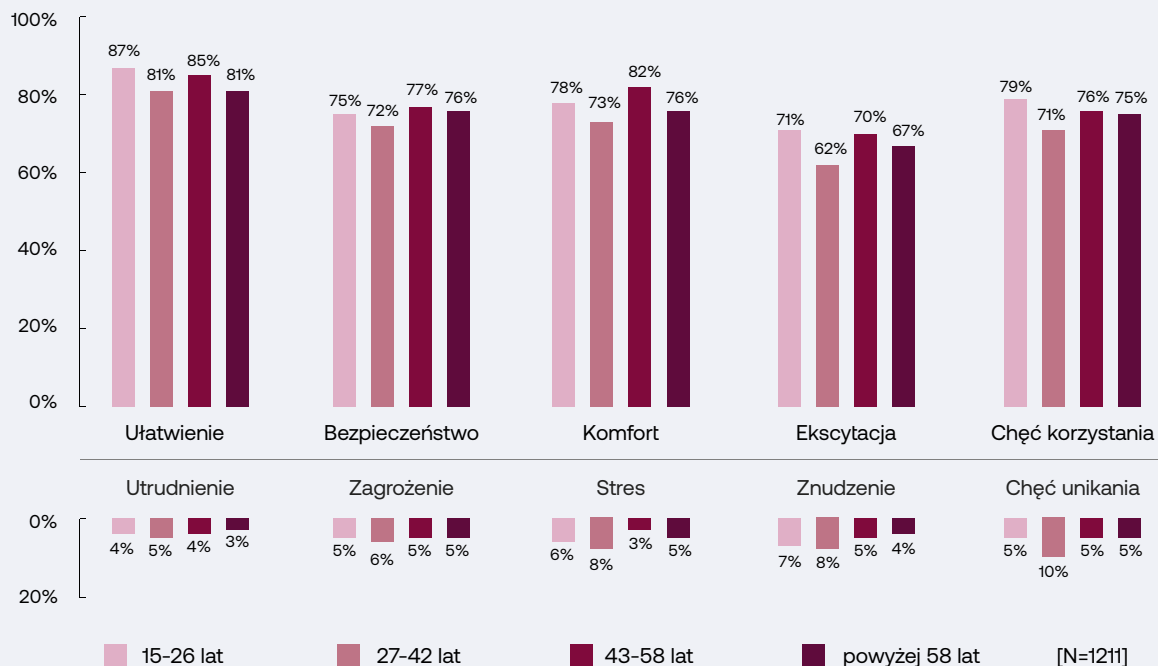
Składając wszystkie elementy srebrnej układanki w jedną całość, warto już dzisiaj projektować rozwiązania phygitalowe w sposób inkluzywny, uwzględniający również osoby starsze. To nie tylko dobry pomysł na teraz, ale przede wszystkim świetna inwestycja w jutro.

## Odczucia dotyczące korzystania z rozwiązania (podział według wieku)

Inteligentne lustra znajdujące się w sklepach pozwalające wirtualnie przymierzać ubranie



Skaner stopy dobierający odpowiedni rozmiar buta i zapisujący dane o rozmiarze w aplikacji





# Dawka czyni truciznę, czyli Polacy w obliczu sztucznej inteligencji

IZABELA FRANKE / HEAD OF ADVISORY FUTURE MIND

W obliczu coraz większej integracji technologii cyfrowych z codziennym życiem, phygital staje się nieodłączną częścią funkcjonowania ludzi we wszystkich obszarach — od zdrowia, przez dom, aż po przestrzeń publiczną. Z drugiej strony obserwujemy skokowy rozwój AI (sztucznej inteligencji), a także GenAI (generatywnej sztucznej inteligencji), która również dotyka nas na różnych płaszczyznach życia. To, jak Polacy postrzegają AI ma fundamentalne implikacje dla projektowania i wdrażania innowacji phygitalowych. Rozwój tych technologii wymaga nie tylko zaawansowanej wiedzy technologicznej, ale także głębokiego zrozumienia postaw, oczekiwań i obaw konsumentów. Wpływ AI na doświadczenia w phygitalu definiuje także granice interakcji między markami a konsumentami w całym spektrum tworzenia spersonalizowanych i angażujących doświadczeń. To z kolei sprawia, że analiza społecznych nastawień staje się niezbędnym czynnikiem dla sukcesu tego typu wdrożeń.

Spytaliśmy Polki i Polaków o ich opinię na temat sztucznej inteligencji, prosząc o ocenę 15 stwierdzeń. Podzieliliśmy je na pozytywne, neutralne i negatywne.



Czat GPT służy mi jako inspiracja.  
Kilka razy z niego skorzystałem  
i na razie mi się to podoba.

Nauczyciel, 48 lat, Poznań

Sztuczna inteligencja nie jest w stanie  
rozwiązać wszystkich problemów,  
nie ma duszy ani uczuć.

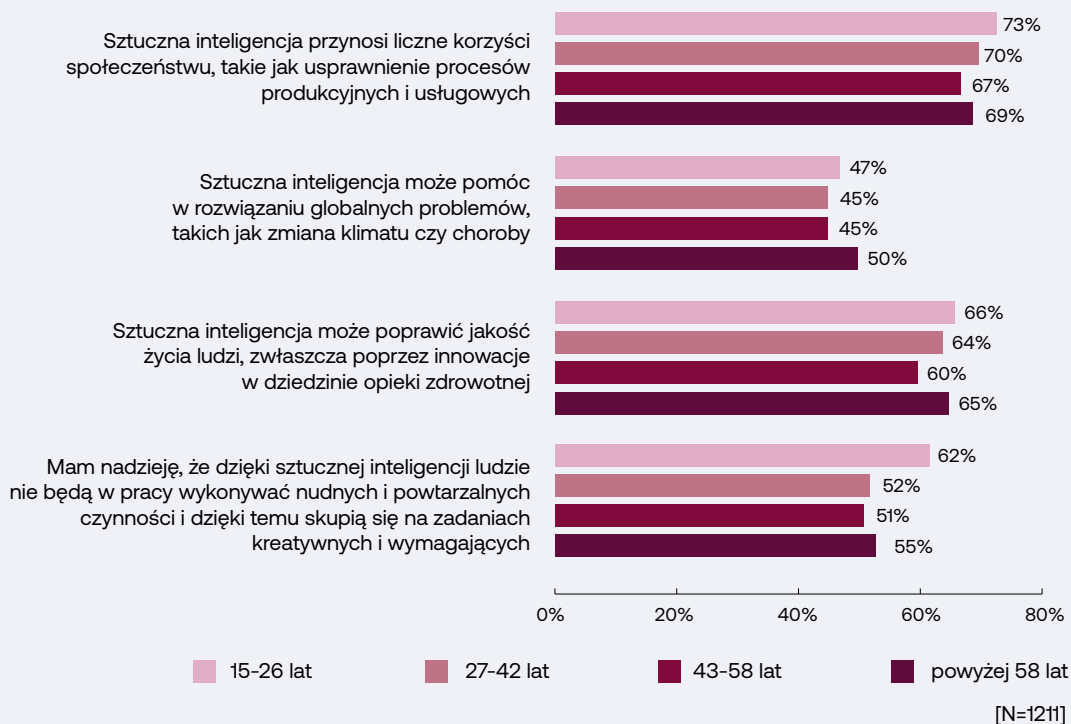
Flizjoterapeutka, 53 lata, Teresin

## Odczucia pozytywne

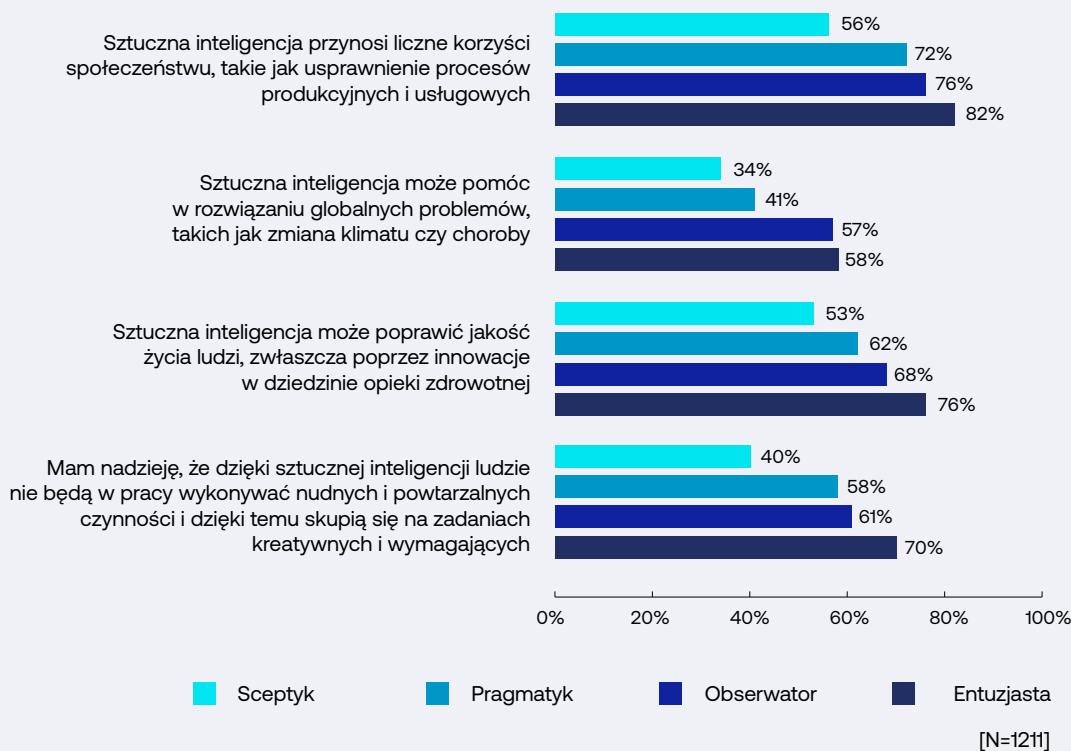
- Wśród pozytywnych aspektów włączenia sztucznej inteligencji w naszą codzienność respondenci wymienili liczne korzyści, takie jak usprawnienie procesów produkcyjnych i usługowych. W tym przypadku obserwujemy pozytywne odczucia bez względu na wiek badanych — między 69% a 73% wskazań.
- Podobną zgodność międzypokoleniową obserwujemy w przypadku stwierdzenia, że AI może poprawić jakość życia (szczególnie w obszarze zdrowia) — między 60% a 66% wskazań.
- Głównie młodzi respondenci wyrażają nadzieję, że rozwój AI pozwoli im wykonywać mniej powtarzalnych i nudnych czynności — sądzi tak 62% badanych w wieku 15-26 lat i między 51% a 55% osób w pozostałych grupach wiekowych.
- Tylko około połowa badanych wierzy, że rozwój AI pomoże rozwiązać globalne problemy związane ze zmianą klimatu czy chorobami — między 45% a 50% wskazań w różnych grupach wiekowych.
- W grupie Entuzjastów 82% osób uważa, że AI przyniesie liczne korzyści w sektorach produkcyjnych i usługowych. Natomiast wśród Sceptyków to przekonanie podzieliła już tylko 56% badanych.
- Sceptycy są również wyraźnie mniej optymistyczni w kwestii tego, czy AI pomoże w rozwiązaniu globalnych problemów zdrowotnych i klimatycznych (34%). Większość z nich nie podziela również nadziei na to, że dzięki sztucznej inteligencji będziemy mogli zapomnieć o monotonna obowiązkach w pracy (tylko 40% wskazań).

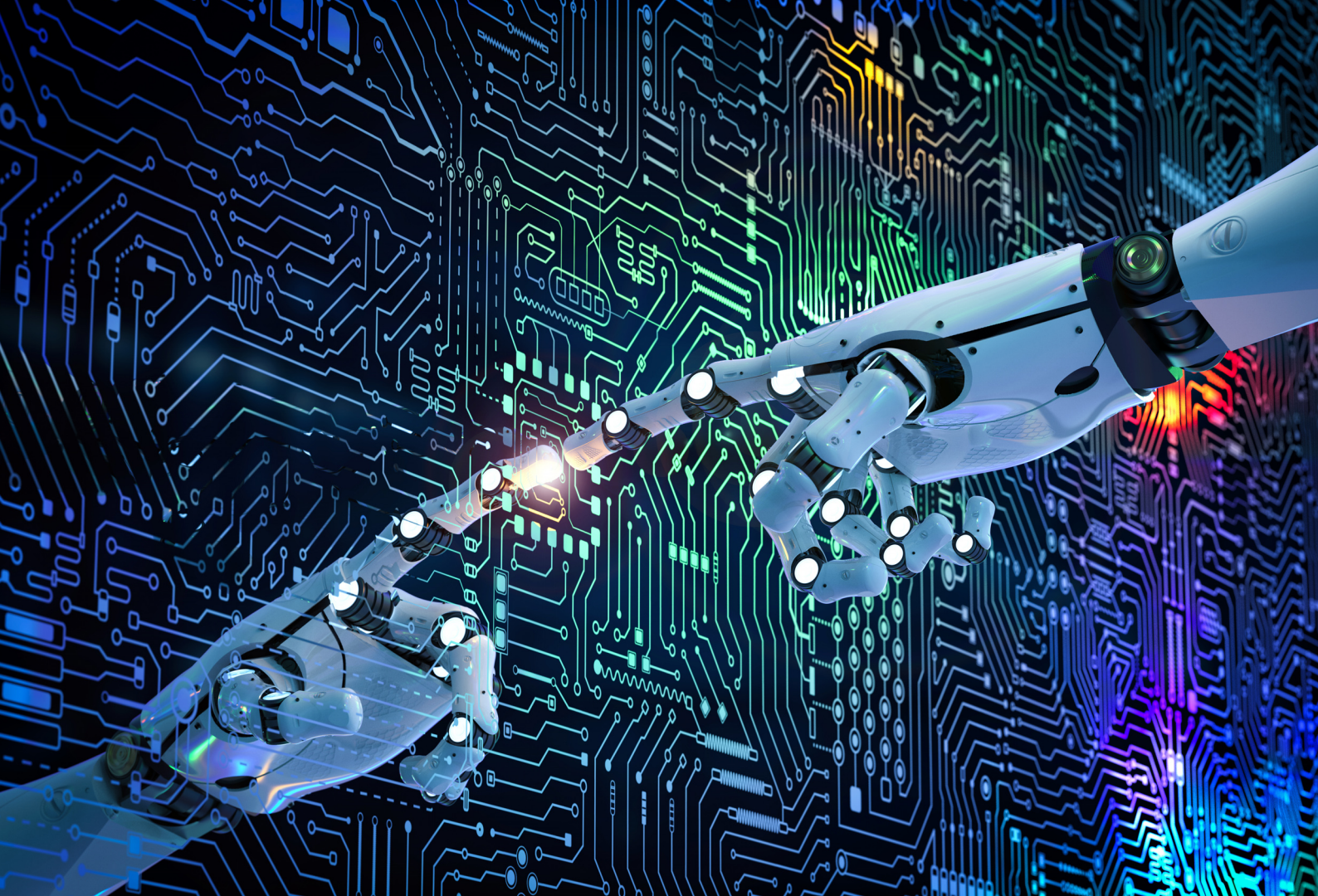
## Pozytywne odczucia wobec sztucznej inteligencji (podział według wieku i typologii Polek i Polaków)

Zaznacz, na ile zgadzasz się z poniższymi stwierdzeniami:



Zaznacz, na ile zgadzasz się z poniższymi stwierdzeniami:





## Odczucia neutralne

- Niezależnie od wieku wśród badanych panuje dość silne przekonanie, że edukacja na temat sztucznej inteligencji powinna być bardziej powszechna, by społeczeństwo mogło lepiej zrozumieć tę technologię — uważa tak między 78% a 84% badanych.
- 79% Entuzjastów wierzy, że AI zmieni dotychczasowy model edukacji. Dla porównania, myśli tak jedynie 54% Sceptyków, co wskazuje na spore dysproporcje między badanymi grupami.
- Bez względu na postawę wobec technologii, większość badanych (67%-71% w zależności od grupy) uważa, że kwestie AI powinny być ogólnie regulowane.

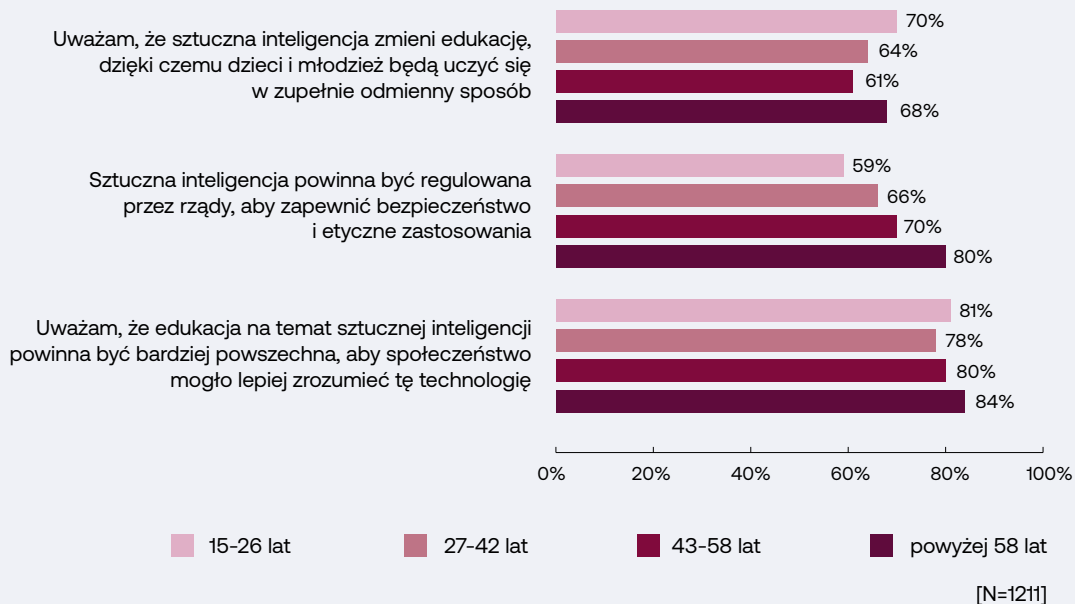


To jest coś, co nas czeka, moim zdaniem nie da się tego uniknąć. Możliwości rozwiązywania problemów [przez sztuczną inteligencję — przyp. red.] zdecydowanie przekraczają ludzkie możliwości. W tej chwili może jest to stosunkowo niedoskonałe, ale w najbliższych 10 latach to już chyba każdy z nas będzie z tego korzystał.

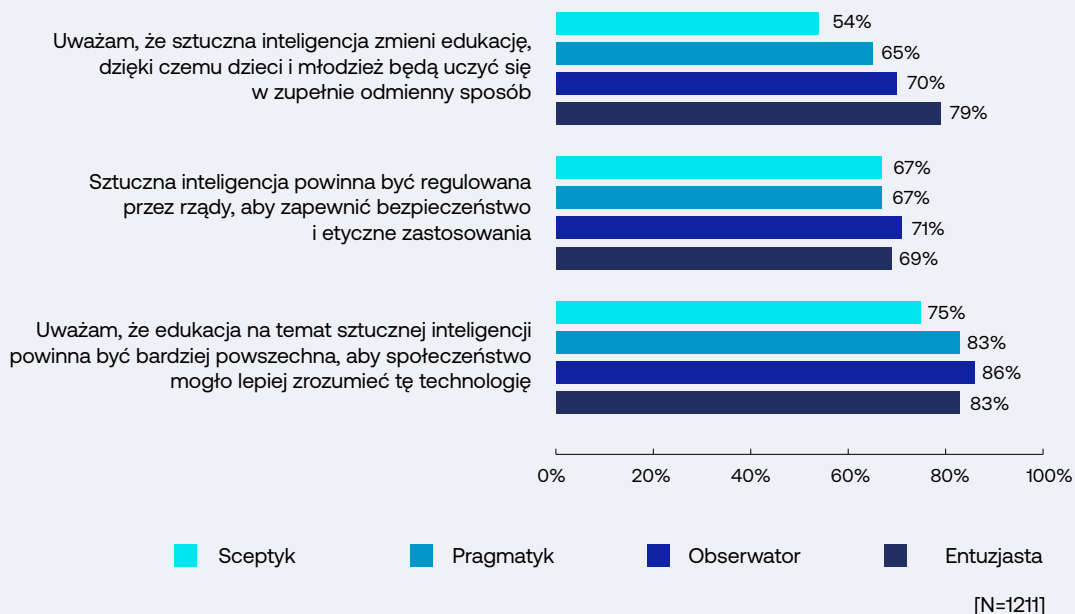
Project manager, 44 lata, Teresin

## Neutralne odczucia wobec sztucznej inteligencji (podział według wieku i typologii Polek i Polaków)

Zaznacz, na ile zgadzasz się z poniższymi stwierdzeniami:



Zaznacz, na ile zgadzasz się z poniższymi stwierdzeniami:





## Odczucia negatywne

- Przechodząc do negatywnych odczuć Polek i Polaków wobec sztucznej inteligencji, najwięcej respondentów obawia się, że AI przyczyni się do wzrostu dezinformacji — uważa tak między 68% a 75% badanych.
- Kolejnym budzącym niepokój aspektem jest wykorzystanie sztucznej inteligencji w celach wojskowych — najbardziej obawiają się tego respondenci w grupie powyżej 58 lat (77%), a najmniej najmłodszy badani (65% wskazań w grupie 15-26 lat).
- Co ciekawe, istotną obawą respondentów jest również to, że AI może przyczynić się do umocnienia dominacji wielkich światowych koncernów — w tym przypadku także najbardziej obawiają się tego starsi badani (75% wskazań w grupie 58+, w porównaniu z 65% wskazań w grupie 15-26 lat).
- Wśród Pragmatyków największe obawy w związku z rozwojem sztucznej inteligencji dotyczą zwiększenia dezinformacji (77%) i potencjalnej utraty pracy (73%) — grupa ta wyraża większy niepokój niż pozostali badani.
- Z drugiej jednak strony Pragmatycy wyraźnie rzadziej obawiają się, że AI pogłębi nierówności społeczne (39%) lub że na rozwoju sztucznej inteligencji zyskają głównie uprzywilejowani (52%).
- Obserwatorzy najmniej obawiają się, że ludzkość utraci kontrolę nad sztuczną inteligencją (52% wskazań). Niepokój związany z dezinformacją spowodowaną przez AI również jest w tej grupie na stosunkowo niskim poziomie (67%).
- Co ciekawe, Entuzjaści, którzy zazwyczaj wyróżniają się pozytywnym podejściem do technologii, podzielają obawy pozostałych badanych grup.



Może to wpływać na emocje, bo już nie ma problemu, żeby wygenerować moje zdjęcie w złym aspekcie, a istnieje możliwość, że zobaczy to moja rodzina.

Pracownik biurowy, 49 lat, Teresin

Jeżeli chodzi o mój zawód, nie będę miała czego koordynować, jeżeli obsługiwać klientów będzie sztuczna inteligencja. Obecnie mam grupę doradców, których pracę muszę koordynować. Nie będę miała co robić, więc ja widzę duże zagrożenie.

Liderka call center, 26 lat, Warszawa

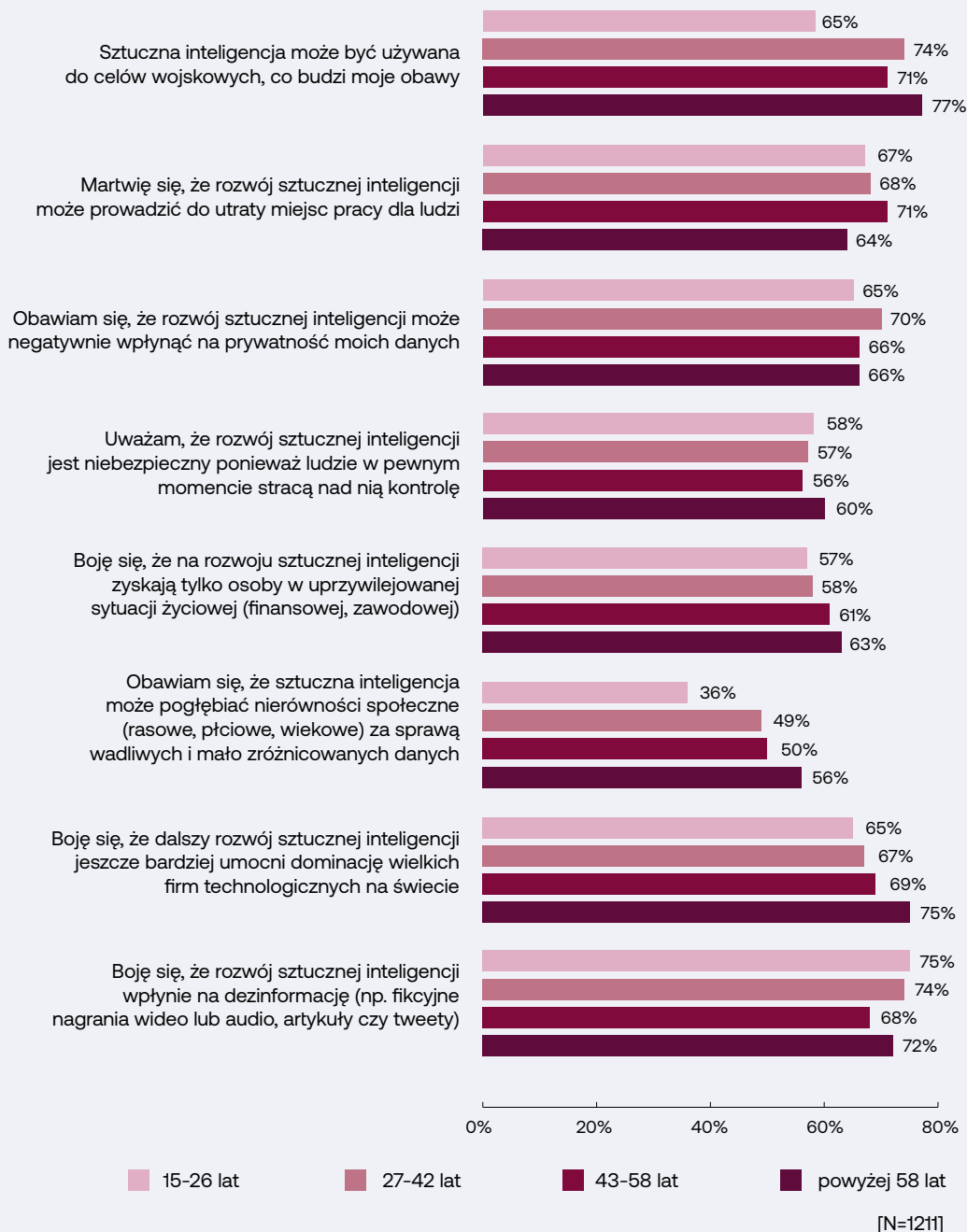
Boję się, że to zagraża społeczeństwu, że wyprze z rynku pracy część zawodów, a społeczeństwo nie składa się tylko z wizjonerów.

Pracownik biurowy, 52 lata, Poznań



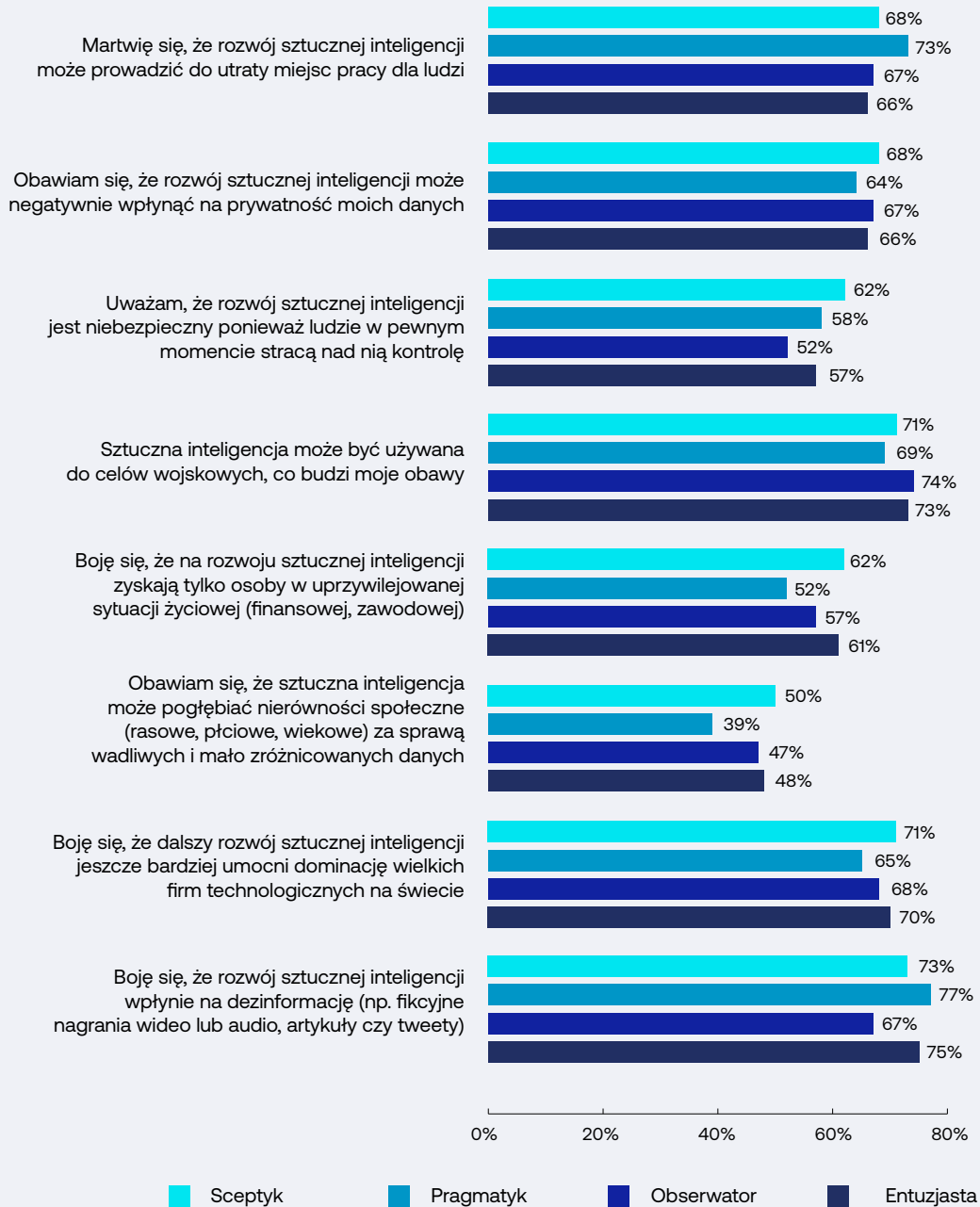
## Negatywne odczucia wobec sztucznej inteligencji (podział według wieku)

Zaznacz, na ile zgadzasz się z poniższymi stwierdzeniami:



## Negatywne odczucia wobec sztucznej inteligencji (podział według typologii Polek i Polaków)

Zaznacz, na ile zgadzasz się z poniższymi stwierdzeniami:





# Kluczowe wnioski z raportu

# Phygital to nieodłączny element codzienności Polek i Polaków



Digitalizacja naszego życia jest faktem, a stopień zanurzenia w rzeczywistości phygitalowej jest zróżnicowany i zależy od naszego wieku, wymagań zawodowych i stylu życia



Zapytaliśmy Polki i Polaków o 21 rozwiązań phygitalowych. Średnia znajomość owych rozwiązań utrzymuje się na poziomie 63%, natomiast korzysta z nich ok. 31% badanych



Najpowszechniejsze rozwiązania phygitalowe w Polsce to kasy samoobsługowe (98%), smartwatche / smartbandy (97%), płatności za pomocą telefonu / zegarka (96%), zdalne sterowanie urządzeniami domowymi (87%) i cyfrowe bilety komunikacji zbiorowej (85%)



Polki i Polacy często korzystają z rozwiązań phygitalowych bezrefleksyjnie, a głównym kryterium ich wyboru jest stopień, w jakim owe technologie ułatwiają życie — pod tym względem najwyżej plasują się smartwatche / smartbandy (89%) i cyfrowe bilety komunikacji publicznej (87%)



Wstaję rano — budzi mnie alarm w telefonie, sprawdzam powiadomienia, włączam sobie muzykę (...) w drodze do pracy audiobook (...) wszystkie kalendarze mam zsynchronizowane (...). Tablet jest takim naszym centrum zarządzania domem — światło, ogrzewanie, a jeszcze córki mnie zadaniują wpisując listę rzeczy do kupienia, z której korzystam będąc w sklepie (...). Mamy wszystkie możliwe serwisy streamingowe, bo każdy ogląda co innego (...). Czego nie dotknę, o czym nie pomyślę, to wszędzie jest technologia.

HR manager, 45 lat, Poznań

# Adopcja rozwiązań phygitalowych przez Polki i Polaków



Adopcja nowych rozwiązań przez Polki i Polaków ściśle koreluje z wiekiem — im jesteśmy młodszy, tym mamy większą otwartość. Im starsi, tym bardziej konserwatywnie podchodzimy do technologii



Największe różnice występują między najmłodszym i najstarszym pokoleniem, zarówno w znajomości, jak i adopcji rozwiązań technologicznych



Znajomość rozwiązań phygitalowych w najmłodszej grupie (15-26 lat) jest na poziomie 70%, natomiast w najstarszej grupie (58+) wynosi 57%



Do korzystania z nowych rozwiązań najtrudniej przekonać przedstawicieli silver generation. Ich zdaniem wysiłek, którego wymaga nauczenie się danej technologii, jest zbyt duży w stosunku do potencjalnych korzyści, które mogą zyskać



Średnia korzystania z poddanych analizie rozwiązań phygitalowych w grupie 15-26 lat to 39%, podczas gdy w grupie 58+ to jedynie 19%



Analizując podejście badanych do technologii widać zauważalną lukę pokoleniową. We wszystkich badanych grupach (55% w grupie 15-58 lat) oprócz najstarszej (40% w grupie 58+), odsetek Entuzjastów testowania nowinek technologicznych jest znacznie wyższy niż odsetek osób, które preferują pewne i sprawdzone rozwiązania



Jak idziemy do sklepu i po jednej stronie są kasy tradycyjne, po drugiej samoobsługowe, to kto stoi w kolejce? Najczęściej osoby starsze (...) myślę, że oni sami z siebie nie będą próbować z tego korzystać, trudno zmienić nawyki z wiekiem.

Grafik, 29 lat, Warszawa

Człowiek ma swoje przyzwyczajenia i z wiekiem z trudem przychodzi się przestawić (...). Druga sprawa to jak wyglądają te nowe technologie — to nie jest adresowane do osób w moim wieku czy starszych, to jest wszystko pod młodych robione. Tam jest też pełno tych powiązań, żeby coś zrobić, musisz mieć aplikację, żeby mieć aplikację, coś trzeba zeskanować. I młodzi to wiedzą bez tłumaczenia, a mi może pan tłumaczyć pół dnia, ale to nic nie da.

Hydraulik, 52 lata, Teresin

# Polacy wiele wybaczą technologii, bo wierzą w jej rozwój



Sztandarowym przykładem rozwiązań phygitalowych, które są powszechnie znane i budzą skrajne emocje, są kasy samoobsługowe (98%). Mimo iż początki były trudne i wiele Polek i Polaków podchodziło do nich z dystansem, a ich pierwsze doświadczenia były frustrujące i stresujące, widzimy, że adopcja tego rozwiązania jest obecnie na bardzo wysokim poziomie — z kas samoobsługowych korzystało 93% badanych



Poziom akceptacji i użyteczności wybranych rozwiązań phygitalowych zwiększa się wraz z kolejnymi iteracjami i dostosowywaniem oferowanych doświadczeń do realnych potrzeb użytkowników



Polki i Polacy przyznają, że postępująca cyfryzacja jest nieunikniona. Ich strategie adaptacji są różne, nierzadko wymuszone przez sytuacje, w których się znajdują (zawodowo, geograficznie czy społecznie). Tworzenie rozwiązań, które empatyzują z użytkownikami i odpowiadają na ich potrzeby z pewnością ułatwia adaptację



Powiedzmy sobie szczerze, może te rozwiązania zastępujące człowieka po drugiej stronie, automatyzujące, służące samoobsłudze (...) nie są idealne, ale na początku nic nie jest idealne (...). Ale jak na to nie spojrzeć, tu nie ma drogi odwrotu. Technologie będą ulepszone i to w bardzo szybkim tempie, to jest przyszłość.

Dyrektor w sektorze produkcyjno-handlowym, 61 lat, Teresin

# Silver generation korzysta z technologii wybiórczo



Im jesteśmy starsi, tym silniejsze jest nasze przywiązanie do sprawdzonych rozwiązań i tym mniejsza chęć poszukiwania innowacji czy alternatyw



Średnia chęć korzystania z badanych rozwiązań phygitalowych w grupie 15-26 lat wynosi 72%, podczas gdy w grupie 58+ spada do 66%



Wyjątkiem jest obszar zawodowy — tutaj mamy styczność ze zmianami wymuszonymi czynnikami zewnętrznymi. Jeżeli w obszarze działalności zawodowej dochodzi do zmian technologicznych, Polki i Polacy czują się zobligowani przez pracodawcę, kontrahenta czy klientów do adopcji nowych rozwiązań bez względu na wiek



*Silver generation* charakteryzuje się też wybiórczym ucyfrowieniem. Nabycie kompetencji cyfrowych w danym obszarze nie przekłada się na pozostałe dziedziny życia (np. praca vs zdrowie, bankowość mobilna vs komunikacja za pomocą narzędzi cyfrowych). Poczucie konieczności „zaprzyjaźnienia się” z technologią daje efekty, ale nie powoduje dyfuzji na wszystkie obszary życia codziennego



W przypadku najbardziej popularnych rozwiązań (np. kasy samoobsługowe) *silvers* nie odstają znacząco od młodszych grup. Zarówno pod kątem znajomości technologii (różnica -1 p.p. względem całej próby, jak i w kwestii korzystania z niej (różnica -4 p.p.)



Znajomość rozwiązań nie zawsze koreluje z korzystaniem z nich — 94% osób powyżej 58 roku życia wie o możliwości płacenia telefonem lub zegarkiem, ale tylko 31% korzysta z tej opcji



Moja mama zajmuje się składem książek i jest w stanie korzystać z aplikacji typu InDesign bez najmniejszych problemów, ale już aplikacja bankowa jest dla niej problemem.

Pracownik fabryki, 34 lata, Tychy

Z jednej strony moja mama boi się aplikacji bankowej, a z drugiej jest królową Pinteresta.

Pracownik biurowy, 27 lat, Tychy



# Technologie budzą emocje wśród Polek i Polaków



Im rozwiązanie technologiczne bardziej ingeruje w bliską nam sferę, tym częściej budzi sprzeciw. 17% badanych odczuwa zagrożenie mając do czynienia z technologią dotykającą ich ciała, 15% odczuwa stres i tyle samo chce unikać takich technologii



Nasza chęć korzystania z nowinek technologicznych jest większa, jeżeli dotyczą one kwestii publicznych (np. transport, kultura) — aż 75% wskazań. Natomiast rozwiązania dotyczące naszego ciała mają jedynie 63% pozytywnych wskazań



Dużo częściej uważamy, że rozwiązania dotyczące obszarów publicznych i nieingerujące w naszą prywatność są ułatwieniem (84%) i dają poczucie komfortu (77%)



Smartfony stały się niezbędnym narzędziem do wykonywania coraz to liczniejszych i istotniejszych czynności, przez co Polki i Polacy często postrzegają je jako bardziej osobiste niż ich domy czy mieszkania



Jako potencjalne źródło zagrożeń częściej postrzegamy nowinki technologiczne powiązane z naszym smartfonem (13% wskazań) niż inteligentne urządzenia w domach, takie jak podłączone do chmury roboty sprzątające wyposażone w kamery czy głośniki typu Alexa (9%)



Uważam, że to [potwierdzanie transakcji za pomocą danych biometrycznych — przyp. red.] przekracza moje własne granice, bo nie wykorzystuje mojego telefonu, tylko twarz, oczy, ciało.

Fizjoterapeutka, 27 lat, Warszawa

# Sztuczna inteligencja, a nadzieje i obawy Polek i Polaków



Wykorzystywanie AI w celach wojskowych wzbudza istotne obawy, szczególnie w starszych grupach wiekowych (77% w grupie 58+; 65% w grupie 15-26 lat)



71% Polek i Polaków twierdzi, że AI przyczyni się do wzrostu dezinformacji



70% respondentów negatywnie postrzega potencjał sztucznej inteligencji do zwiększenia rynkowej dominacji wielkich koncernów, które już teraz wykorzystują AI do własnych celów



81% badanych uważa, że edukacja na temat sztucznej inteligencji powinna być bardziej powszechna, by społeczeństwo mogło lepiej rozumieć tę technologię



Polki i Polacy dostrzegają ogromny potencjał do wykorzystania sztucznej inteligencji w celach usprawnienia procesów produkcyjnych i usługowych (72%) czy poprawy stanu zdrowia i jakości życia ludzi (63%)



Badani wierzą, że rozwój AI pozwoli im wykonywać mniej powtarzalnych i monotonnych czynności. Ten trend jest widoczny zwłaszcza wśród najmłodszych respondentów (62% wskazań w grupie 15-26 lat i 51-55% wskazań w pozostałych grupach wiekowych)



To jest coś, co nas czeka, moim zdaniem nie da się tego uniknąć. Możliwości rozwiązywania problemów zdecydowanie przekraczają ludzkie możliwości. W tej chwili może jest to stosunkowo niedoskonałe, ale chyba w najbliższych 10 latach to już każdy z nas będzie z tego korzystał.

Dyrektor w sektorze produkcyjno-handlowym, 61 lat, Teresin

# Nota metodologiczna



Badania realizowane dwutorowo, badanie ilościowe CAWI na panelu online było realizowane metodą doboru kwotowego wg wybranych grup pokoleniowych (15-26 lat: 25%; 27-42 lat: 25%; 43-58 lat: 25%; powyżej 58 lat: 25%) przez SW Research w dniach 24.11 – 03.12.2023, zrealizowana próba wyniosła N=1211.

Sesje z grupami fokusowymi odbyły się w dniach 8 – 15.12.2023. Przeprowadziliśmy 4 wywiady grupowe w 4 grupach wiekowych i w 4 lokalizacjach: w Warszawie, Poznaniu, Tychach oraz we wsi Teresin pod Sochaczewem.

# Autorzy raportu

---

## Liderka raportu



**Izabela Franke**

HEAD OF ADVISORY



@ i.franke@futuremind.com

Ekspertka w obszarze customer experience, technologii wspierających zarządzanie relacjami z klientami i budowy e-biznesów. Jako Head of Advisory w Future Mind odpowiada za doradztwo technologiczno-biznesowe w zakresie transformacji cyfrowej, ze szczególnym uwzględnieniem hiperpersonalizacji komunikacji i doświadczeń, danych konsumenckich, budowania zaangażowania i lojalności klientów, optymalizacji marketingu i sprzedaży w kanałach cyfrowych.

## Zespół



**Jakub Nawrocki**

LEAD UX RESEARCHER



W branży badawczej od 2008 roku. Specjalizuje się w projektowaniu i wdrażaniu procesów badawczych, projektach łączących różnorodne metody i techniki. W Future Mind odpowiada za wspieranie klientów w identyfikacji potrzeb użytkowników końcowych.



**Mariia Gordiyenko**

SENIOR DIGITAL STRATEGIST



Tworzy strategie rozwojowe produktów cyfrowych dla wiodących marek retail, fintech, health&beauty. W Future Mind specjalizuje się w doskonaleniu doświadczeń konsumentów (CX), analizowaniu trendów i wdrażaniu ich do aplikacji mobilnych.



**Maciej Cieślukowski**

SENIOR UX RESEARCHER



Bada UX od 2019 roku. Specjalizuje się w jakościowych technikach badawczych oraz stara się je łączyć z metodami ilościowymi i eksperckimi. W Future Mind wspiera zespoły projektowe w weryfikacji użyteczności aplikacji.



**Emilia Adamek**

DIGITAL STRATEGIST



Strateżka z kilkuletnim doświadczeniem, specjalizuje się w tematach związanych z psychologią konsumenta. W Future Mind jest częścią zespołu tworzącego strategie cyfrowe, które odpowiadają na potrzeby użytkowników i pomagają firmom osiągać cele biznesowe.



**Michalina Leśniak**

DIGITAL STRATEGIST



Od kilku lat pomaga firmom w operacjonalizacji biznesu i tworzeniu strategii marketingowych. Wspierała projekty dla polskich i międzynarodowych marek health&beauty, fashion, obuwniczych, ubezpieczeniowych oraz fintech. W Future Mind specjalizuje się w tworzeniu koncepcji aplikacji mobilnych oraz analizie i ulepszaniu doświadczeń konsumentów.

**Kontakt dla mediów**



**Julia Dudziak-Dropko**

SENIOR COMMUNICATION SPECIALIST



@ j.dudziak-dropko@futuremind.com

# FUTURE MIND

**Future Mind** to nagradzana spółka doradczo-technologiczna, która od ponad 15 lat tworzy innowacyjne produkty cyfrowe. Zespół Future Mind składa się z ponad 200 specjalistów, w tym doradców biznesowych i technologicznych, analityków, programistów oraz projektantów UX i UI. Dzięki eksperckiej wiedzy i doświadczeniu firma wspiera największe marki w podejmowaniu decyzji strategicznych, zarządzaniu zmianą w obszarze digital oraz rozwoju i utrzymaniu produktów cyfrowych.

 [www.futuremind.com](http://www.futuremind.com)

## Zespół Advisory w Future Mind

**Future Mind Advisory** to zespół strategów, konsultantów, ekspertów ds. technologii i doświadczeń klienta. Dzięki wieloletniemu doświadczeniu w branży opanowali do perfekcji sztukę przekładania wiedzy o biznesie, technologii i konsumentach na konkretne rozwiązania, które napędzają wzrost w digitalu. W swojej pracy koncentrują się nie tylko na długoterminowych strategiach, ale również na działaniach, które niemal natychmiast zwiększają efektywność operacyjną i pomagają organizacjom osiągać cele biznesowe.

 [www.futuremind.com](http://www.futuremind.com)

# SOLITA

**Solita** to szybko rozwijająca się firma napędzana przez technologię, dane i ludzi. Od 1996 roku pomaga firmom i społeczeństwom odkrywać siebie na nowo, wywierając przy tym trwały wpływ. Jej usługi obejmują doradztwo strategiczne, projektowanie biznesu i usług, tworzenie oprogramowania, dane, sztuczną inteligencję i analitykę oraz zarządzane usługi w chmurze. Solita działa obecnie w Finlandii, Szwecji, Danii, Norwegii, Estonii, Belgii, Polsce, Szwajcarii i Niemczech.

 [www.solita.fi](http://www.solita.fi)

# Dowiedz się więcej.

## Sprawdź pełne wyniki badania. Poznaj postawy Polek i Polaków wobec wszystkich 21 rozwiązań technologicznych

1. Zegarki, opaski, kamizelki i inne akcesoria monitorujące tętno, jakość snu, liczbę kroków, spalonych kalorii itd.
2. Aplikacje i urządzenia monitorujące dane o stanie zdrowia (np. zegarek, komputer w samochodzie), które wzywają pomoc w razie zagrożenia życia (np. atak serca / wypadek drogowy)
3. Aplikacje skanujące skórę, np. badanie znamion, reakcji skórnych, alergicznych itd.
4. Dokonanie płatności za zakupy (bez użycia telefonu) za pomocą danych biometrycznych (skan twarzy, tęczówki oka, linii papilarnych)
5. Sterowanie urządzeniami domowymi RTV / AGD (np. odkurzaczem, ekspresem do kawy, robotem kuchennym) za pomocą aplikacji w telefonie
6. Urządzenia, które monitorują i pozwalają oszczędzać zużycie prądu, wody, gazu w mieszkaniu / domu
7. Inteligentne urządzenia sterowane za pomocą aplikacji w telefonie, które monitorują i dbają o bezpieczeństwo w mieszkaniu / domu (np. antywłamaniowe, antypożarowe)
8. Oglądanie za pomocą telefonu wirtualnych modeli 3D mebli, akcesoriów oraz umieszczanie ich w swoim domu, wizualizowanie zmiany koloru ścian etc.
9. Skanowanie smartfonem towarów w sklepie (np. kodu kreskowego), żeby sprawdzić w aplikacji jakość / skład / informacje / opinie o produkcie
10. Wizualizacja makijażu za pomocą aplikacji
11. Skanowanie produktów telefonem i płacenie za pomocą telefonu, bez podchodzenia do kas
12. Realizacja płatności za pomocą telefonu i / lub zegarka
13. Kasy samoobsługowe
14. Zautomatyzowane sklepy bezobsługowe bez pracowników, obsługi i kasjerów
15. Sprawdzenie w aplikacji / za pomocą ekranu multimedialnego, gdzie znajduje się sklep lub na jakiej półce leży wybrany produkt
16. Multimedialny ekran / kiosk samoobsługowy umożliwiający sprawdzenie informacji o produkcie, a także złożenie zamówienia. Wystarczy wybrać, zapłacić i poczekać na odbiór
17. Skaner stopy dobierający odpowiedni rozmiar buta i zapisujący dane o rozmiarze w aplikacji
18. Inteligentne lustra znajdujące się w sklepach, które pozwalają wirtualnie przymierzyć ubrania
19. Urządzenie sterowane za pomocą aplikacji, które emituje próbki zapachów perfum w sklepie
20. Urządzenia multimedialne i aplikacje, które pełnią rolę wirtualnych przewodników w trakcie zwiedzania muzeów, wystaw itd.
21. Cyfrowe bilety komunikacji zbiorowej, np. kupione w aplikacjach

**Wypełnij formularz i zdobądź dostęp do pełnej wersji raportu!**



**FUTURE  
MIND**

Wypełnij formularz i zdobądź  
dostęp do pełnej wersji raportu!

Pobierz pełną wersję raportu