

# NASK



## **SZTUCZNA INTELIGENCJA**

w społeczeństwie i gospodarce

Raport z badań społecznych





• • •  
**NASK**  
thinkstat

Sztuczna Inteligencja w społeczeństwie i gospodarce  
Analiza wyników ogólnopolskiego badania opinii polskich internautów.

Dział Badań Rynku i Opinii

**Redakcja:**

dr Rafał Lange

**Zespół badawczy:**

dr Rafał Lange

dr Agnieszka Ładna

Filip Konopczyński

Mariola Kowalczyk

**NASK**

**NASK Państwowy Instytut Badawczy**

Warszawa 2019

**ISBN: 978-83-65448-11-8**

## Spis treści

Wstęp	3
Najważniejsze ustalenia	4
1. Świadomość i definicje	6
2. Zaufanie	7
3. Oczekiwania i lęki	10
4. Regulacje prawne	17
5. Potrzeby szkoleniowe	22
6. Użytkowanie	29

## Wstęp

Stworzenie terminu „sztuczna inteligencja” (Artificial Intelligence, w tekście: SI) przypisuje się Johnowi McCarthy’emu. Amerykański badacz opisał tak w 1956 r. na użytek seminarium badawczego swoją koncepcję „myślących maszyn”. Od tego czasu naukowcy, wynalazcy, filozofowie, dziennikarze czy pisarze próbują zdefiniować ten fenomen. Pomimo braku eksperckiego konsensusu, współcześnie SI rozumie się najczęściej jako zaprojektowane przez człowieka skomplikowane systemy, które bez nadzoru działają racjonalnie, tj. w sposób sensowny z perspektywy ludzkiej. Do popularyzacji pojęcia sztucznej inteligencji w dużym stopniu przyczyniła się także kultura i sztuka. Niezliczone książki, filmy, seriale i gry science fiction od połowy XX w. kształtują społeczne wyobrażenia, oczekiwania i lęki związane ze skutkami rozwoju systemów i urzędzeń autonomicznych.

Dynamiczny rozwój technik informacyjnych i komputerowych (mikroprocesory, technologie satelitarne, internet) sprawił, że w ostatnich latach o SI mówi się coraz częściej nie w kontekście fantastyki naukowej, ale praktycznych zastosowań w życiu codziennym. Już dziś rozwiązania tego typu funkcjonują na szeroką skalę w komunikacji, wojskowości, informatyce czy marketingu. Według ekspertów, już niedługo na autonomiczne systemy postawią kolejne branże takie jak medycyna, energetyka, rozrywka, transport, edukacja, cyberbezpieczeństwo, usługi eksperckie czy rolnictwo.

Klaus Schwab, założyciel Forum Ekonomicznego w Davos i autor pojęcia „Rewolucja Przemysłowa 4.0” przekonuje, że to właśnie rozwiązania oparte na inteligentnych urządzeniach i algorytmach w najbliższych latach zadecydują o awansie bądź spadku (państw, regionów, firm) w globalnym łańcuchu dostaw. W „wyścigu zbrojeń” o supremację i udział w zyskach z rewolucji SI uczestniczą najważniejsze państwa, organizacje międzynarodowe i korporacje. International Data Corp szacuje, że do końca 2019 r. roczne nakłady na inwestycje w obszarach kluczowych dla SI (nauka, innowacje produkcyjne, energetyka, usługi specjalistyczne, rolnictwo) wyniosą w skali świata ponad 35 mld. dolarów. McKinsey Global Institute prognozuje, że zyski z rozwiązań opartych o SI do 2030 r. mogą globalnie wynieść nawet 13 bilionów dolarów (prawie 50 bilionów złotych) – ponad

stutrzydziesto-krotnie więcej niż wynosi budżet Polski na rok 2019.

Obok aspektów gospodarczych, rozwój sztucznej inteligencji ma także wymiar ludzki. Rozwój i efektywna implementacja rozwiązań opartych na SI wymaga refleksji nad społecznymi konsekwencjami nowych technologii. Na to, jak będziemy wykorzystywać nowe zdobycze cywilizacji wpływ mają nie tylko edukacja i kompetencje cyfrowe, ale także lęki i uprzedzenia, nadzieje czy oczekiwania. Przykłady obszarów, w których to, co społeczne i prywatne przecina się z obszarami technicznym i biznesowym to m.in. zagadnienia takie jak: „the uncanny valley problem” („problem niesamowitości” w relacji człowiek-urządzenie), algorytmiczne profilowanie o charakterze dyskryminacyjnym, prognozy technologicznego bezrobocia czy problem zapisania mechanizmów etycznych w kodzie.

Raport Działu Badań Rynku i Opinii Thinkstat NASK PIB ma na celu dostarczenie wiedzy i informacji o społecznych wymiarach funkcjonowania sztucznej inteligencji w Polsce. Wnioski z badań społecznych (obejmujących m.in. świadomość, wiedzę, opinie i oczekiwania) mogą mieć zastosowanie zarówno na poziomie inżynierii i organizacji produkcji, jak i planowania polityk publicznych. Niniejsza publikacja ma służyć pogłębionej refleksji nad konsekwencjami trwającej rewolucji technologicznej.

## Metoda metodologiczna

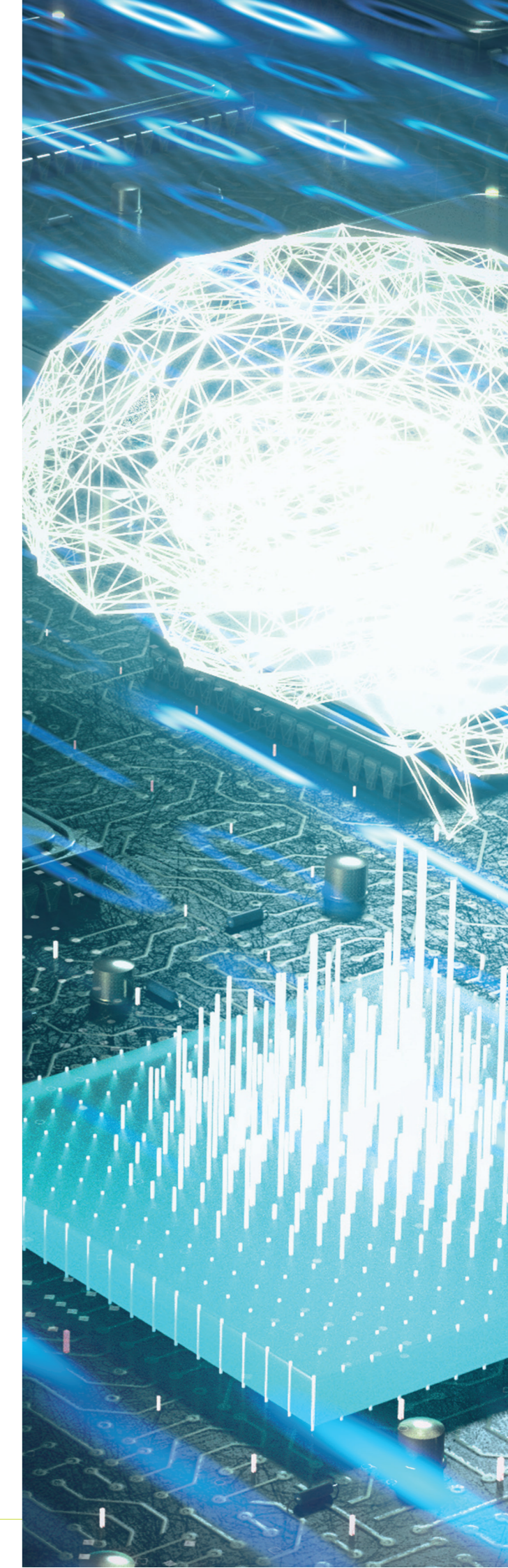
Badanie przeprowadzono metodą CAWI (computer assisted web interview) na panelu badawczym Reaktor Opinii w lipcu 2019 r.. Próba badawcza objęła ogólnopolską próbę respondentów n=1000, została dobrana w sposób losowo-kwotowy, a jej struktura odzwierciedla reprezentatywną populację polskich internautów w wieku 15+. Kwoty do badania przygotowane zostały na podstawie danych z badania Nettrack. Baza danych została poddana wagom według zmiennych takich jak: wiek, płeć, wykształcenie, wielkość miejsca zamieszkania, dochody.

## Najważniejsze wnioski z badania

- Według polskich internautów najbardziej adekwatna definicja sztucznej inteligencji głosi, że jest to technologia, która działa bez udziału człowieka (55,8%). Tylko 4% respondentów nie zetknęło się z tym terminem. Ponad połowa badanych uważa, że SI ma wpływ na ich codzienne życie. Główne obszary, w których respondenci dostrzegają obecnie funkcjonowanie SI to rozrywka, edukacja, zakupy i transport. Wiedzę o SI najczęściej czerpią z telewizji, portali i stron www, mediów społecznościowych oraz filmów, seriali i książek popularnonaukowych.
- Aktywności, które według internautów w największym stopniu wykorzystują technologię SI, to pozyskiwanie informacji, transport i kierowanie pojazdami, automatyzacja produkcji, gry wideo i zarządzanie zużyciem energii.
- Ok. 40% polskich internautów jest gotowych korzystać z samochodowego transportu bezzałogowego. Zaledwie co szósty (14,6%) respondent skorzystałby z usług medycznych, w których lekarza zastępują rozwiązania oparte na SI. Jedynie 8% badanych miałoby zaufanie do SI, zatrudnionej przy podejmowaniu osobistych decyzji, dotyczących sfery emocjonalno-psychicznej. Niemal co trzeci respondent (30,9%) jest natomiast pozytywnie nastawiony do kwestii zastąpienia nauczycieli dzieci i młodzieży przez technologie oparte na SI.
- Badani życzyliby sobie, aby SI była wykorzystywana przede wszystkim w celach profesjonalnych: w celu zastąpienia najcięższych i najbardziej niebezpiecznych prac wykonywanych przez człowieka (63,1%) oraz jako forma wspomaganie w wykonywanych zadaniach (59,1%). Internauci chcieliby także, aby SI stosowana była w celu bardziej racjonalnego gospodarowania energią i zasobami naturalnymi (39,7%).
- Internauci spodziewają się, że największymi korzyściami z SI będą przede wszystkim: poprawa komfortu życia (34,0%), lepszy poziom cyberbezpieczeństwa (33,0%), zmniejszenie liczby nieszczęśliwych wypadków w pracy (32,7%), a także wyższy poziom personalizacji produktów i usług (30,3%). Według badanych największymi wygranymi rewolucji SI będą: międzynarodowe korporacje (53,9%) i duże firmy (52,9%), specjaliści z branży ICT (47,4%) oraz uczelnie i naukowcy (40%). Respondenci wskazują, że wśród państw na SI najbardziej skorzystają Chiny (65,9%), USA (58,4%) i Japonia (38,0%). Polskę wskazało zaledwie niecałe 6% badanych.
- Polscy internauci obawiają się, że wraz z rozwojem SI ich prywatność będzie narażona na ciągłe śledzenie (60,5%), bezrobocie wzrośnie (40,1%) i będzie coraz więcej cyberataków (37,7%).
- Respondenci oczekują, że pewne kwestie związane ze sztuczną inteligencją wymagają regulacji prawnych. W szczególności chodzi o aspekt bezpieczeństwa danych, (57,4%), prywatność (47,8%) oraz bezpieczeństwo użytkowników (46,3%). Zalety 4,5% badanych uważa, że rozwój technologiczny nie powinien być regulowany. Według internautów odpowiedzialni za regulacje powinni być parlament i rząd (53,7%), a także organizacje międzynarodowe (48,9%).
- Internauci są bardzo jednoznacznie nastawieni do kwestii ochrony ich prywatności. Ponad 75% badanych deklaruje, że dążenie do przyspieszenia rozwoju technologii sztucznej inteligencji nie upoważnia prywatnych i publicznych instytucji do nieograniczonego dostępu do prywatnych danych.
- W przypadku problemów z urządzeniami i programami opartymi na SI większość badanych twierdzi, że odpowiedzialność prawna i finansowa powinna spoczywać przede wszystkim na producencie oprogramowania (65,5%) i urządzenia (60,3%), a w mniejszym stopniu na budżecie państwa (18%) oraz konsumencie (8,2%).
- Prawie połowa (47,3%) respondentów oczekuje, że powstaną regulacje, chroniące dzisiejsze miejsca pracy przed automatyzacją przez pracodawców. Zdecydowanie przeciwnych temu jest jedynie 4,3% respondentów.
- Z deklaracji badanych wynika, że w gospodarstwie domowym posiadają oni wiele urządzeń wykorzystujących oprogramowanie SI, najczęściej jest to telewizor (69,9%), telefon (63,5%), komputer

(56,2%). Najczęstsze przyczyny braku inteligentnych urządzeń domowych, wskazywane przez badanych, to: zbyt wysoki koszt zakupu sprzętu (49,5%), nieużyteczność tego typu urządzeń dla ich gospodarstwa (46,8%), a także lęk przed wysokimi kosztami użytkowania (20,9%).

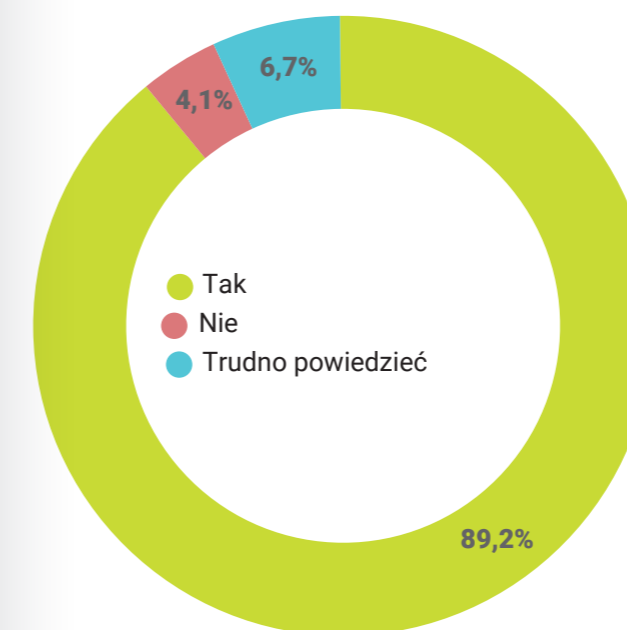
- Swoje kompetencje w zakresie SI chcieliby poszerzać i rozwijać 42,1% ankietowanych. Respondenci – rodzice zapytani o uczestnictwo swoich dzieci w zajęciach z zakresu technologii SI (robotyka, logika czy programowanie itp.) w 53,1%, deklarują że życzyliby sobie tego. Zdaniem rodziców największą barierą dla ich dzieci w rozwoju kompetencji cyfrowych z zastosowaniem SI stanowią przede wszystkim braki kadrowe w szkołach (46,7%) oraz nieadekwatne podstawy programowe (43,8%). Warto odnotować, że internauci jako problemu nie wskazują braku odpowiedniego sprzętu w domu (tylko 4,7% wskazań rodziców).
- Według respondentów – rodziców, większość dzieci nie uczestniczy w zajęciach ze sztucznej Inteligencji (65,4%). Jeśli ich dzieci są uczestnikami takich zajęć, to najczęściej ma to miejsce w szkole w ramach zajęć lekcyjnych (14,4%) oraz w ramach bezpłatnych zajęć i warsztatów dodatkowych (11,5%).



Termin „sztuczna inteligencja” jest przedmiotem ciągłych dyskusji eksperckich wśród badaczy i profesjonalistów. Jednocześnie SI funkcjonuje od wielu dekad jako pojęcie odnoszące się do tematyki futurologicznej i jako takie ma niezliczoną liczbę reprezentacji w kulturze (literatura piękna, naukowa i popularnonaukowa, filmy i seriale, gry wideo itp.). Respondenci odpowiedzieli na pytania dotyczące min. tego czy i gdzie spotykają się z tym terminem oraz wskazanie jego definicji i obszarów, w których SI ma wpływ na ich codzienne życie.

- Zdecydowana większość (89,2%) badanych internautów miała styczność z terminem „sztuczna inteligencja”. Jedynie 4,1% respondentów odpowiedziało, że nie zetknęło się z takim pojęciem (patrz Wykres 1.).
- Termin „sztuczna inteligencja” jest statystycznie częściej nieznanym osobom w wieku pow. 55 lat, z wykształceniem podstawowym lub zasadniczym zawodowym o najniższych dochodach (do 1550 zł), zamieszkujących na wsi; częściej kobietom, niż mężczyznom.
- Należy pamiętać, że mimo, iż pojęcie sztucznej inteligencji jest powszechnie kojarzone – nie oznacza, że większość społeczeństwa ma szczegółową wiedzę na temat znaczenia tego pojęcia. Nie powinno to dziwić, zważywszy, że sam termin jest przedmiotem nieustających sporów w środowiskach eksperckich. Najważniejszym wnioskiem wynikającym z odpowiedzi jest to, że określenie SI przynależy do potocznej, codziennej i powszechnie zrozumiałej polszczyzny.

**Wykres 1. Rozkład procentowy odpowiedzi na pytanie: „Czy zetknął się Pan(i) z terminem Sztuczna Inteligencja?”; n=1023.**



- Respondenci posiadają zróżnicowane rozumienie dotyczące terminu „sztuczna inteligencja”. Z kafeterii zawierających naukowo poprawne oraz błędne definicje niespełna połowa badanych wybierała te, które są uzasadnione. Według respondentów najbardziej adekwatna definicja sztucznej inteligencji mówi, że jest to technologia, która działa bez udziału człowieka (55,8%). Z definicji naukowych największą popularnością cieszy się ta, głosząca, że jest to technologia, która uczy się samodzielnie (43,4%) oraz technologia, która imituje zachowanie człowieka (40,5%), (patrz Wykres 2.).

- Analiza statystyczna pokazuje, że populacja internautów definiuje sztuczną inteligencję na 2 odmienne sposoby:

- **Ontyczny** – jako odrębny byt obdarzony samoświadomością i zdolnościami kognitywnymi (Technologia obdarzona samoświadomością; Technologia, która uczy się samodzielnie)
- **Prakseologiczny** – jedynie jako technologia wspierająca aktywność człowieka w obszarach wymagających powtarzalności i/lub precyzji (Roboty, które wykonują prace wymagające dużej specjalizacji; Technologia, która pozwala zastąpić ludzi w powtarzalnych pracach)

- Pierwszy desygnat (ontyczny) częściej jest formułowany przez mężczyzn z wykształceniem średnim lub wyższym ze średnich i dużych miast pow. 100 tys. Natomiast drugi (prakseologiczny) to domena kobiet, osób z wykształceniem podstawowym lub zasadniczym zawodowym, zamieszkujących w małych miastach do 100 tys. Dochody ani wiek nie różnicują społecznego konstruowania desygnatu sztucznej inteligencji.

- Przedstawione w pytaniu definicje celowo opisywały zjawiska, które, choć mają odmienne znaczenia (denotacje), to często występują w podobnych kontekstach semantycznych (np. automatyzacja, robotyzacja, uczenie maszynowe itp.). Odpowiedź, którą najczęściej wybierali respondenci, w sensie logicznym jest nieprawdziwa (bez udziału człowieka działają technologie także pozbawione komponentu cyfrowego), jednak wnioski płynące ze wskazań są istotne. Dla dużej części polskiego społeczeństwa kluczowe (cecha konstytutywna definicji) w myśleniu o sztucznej inteligencji jest to, że obejmuje ona urządzenia i procesy, w których nie bierze udziału osoba ludzka. Należy o tym pamiętać w kontekście pytań w dalszej części raportu (np. w odniesieniu do lęków technologicznych).

## I. ŚWIADOMOŚĆ I DEFINICJE

**Wykres 2. Rozkład procentowy odpowiedzi na pytanie: „Która(e) z poniższych odpowiedzi według Pana(i) opisuje(a) termin „Sztuczna Inteligencja?”; n=1023.**

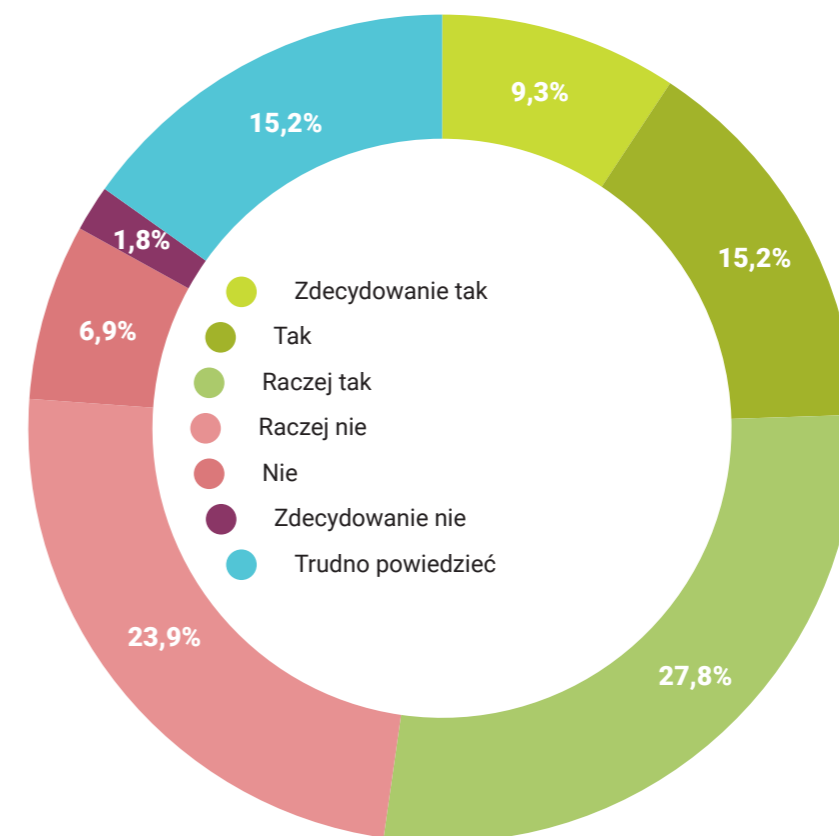


- Niewiele ponad połowa respondentów (52,3%) uważa, że sztuczna inteligencja ma wpływ na ich codzienne życie. Jednoznacznie nie może stwierdzić tego 15,2% badanych, którzy wybrali odpowiedź „trudno powiedzieć”. Prawie co czwarty respondent uważa, że SI nie ma wpływu na ich życie.
- Wśród respondentów, którzy najczęściej deklarują, że sztuczna inteligencja ma dostrzegalny wpływ na ich codzienne życie dominują mężczyźni, osoby z wykształceniem średnim lub wyższym oraz o wysokich dochodach (pow. 5000 zł), zamieszkujący w dużych miastach (pow. 500 tys.), (patrz Wykres 3.).
- Celem pytania było rozpoznanie, jaka część respondentów zdaje sobie sprawę z tempa rozwoju technicznego oraz skali zastosowań rozwiązań korzystających z SI w gospodarce. Należy zwrócić uwagę, że świadomość oparcia na SI oferowanych dóbr i usług dominuje wśród respondentów, którzy ze względu na cechy socjoekonomiczne stanowią atrakcyjny segment konsumentów. Prawdopodobnie znaczenie ma tu marketing i reklama, a osoby, które stanowią bardziej atrakcyjny segment klientów, częściej są adresatami komunikatów marketingowych i reklamowych. Tym samym to firmy prywatne pełnią istotną rolę w budowaniu społecznej rozpoznawalności całego zjawiska. Należy podkreślić,

że obecnie brak jest ustalonych zasad w używaniu określenia SI w biznesie (np. w zakresie marketingu i reklamy), a niektóre firmy wykorzystują ten termin w komunikacji w różnorodny, niekoniecznie rzetelny i zgodny z prawdą sposób.

- Wyniki potwierdzają trendy znane z innych badań konsumenckich. Według autorów raportu CIO Summits „What Consumers Really Think About AI: A Global Study” w 2017 r. 34% internautów z krajów objętych badaniem twierdziło, że miało do czynienia z technologiami wykorzystującymi SI, co podobne jest do wskazań polskich internautów. I choć oba badania dzielą metodologiczne różnice, uniemożliwiające dokonanie bezpośredniego porównania, to uzasadnione jest domniemanie, że w okresie 2017-2019 nastąpiła zmiana świadomości konsumenckiej i, że coraz więcej użytkowników internetu nie tylko korzysta z rozwiązań opartych na SI, ale także robi to świadomie.

**Wykres 3. Rozkład procentowy odpowiedzi na pytanie: „Czy w Pana(i) opinii Sztuczna Inteligencja ma dziś dostrzegalny wpływ na Pana(i) codzienne życie?”; n=1023.**



- Ponad 40% ogółu badanych uważa, że sztuczna inteligencja ma wpływ na różne obszary ich życia codziennego. Przede wszystkim w obszarach takich jak: rozrywka i gry (40,6%), transport motoryzacja, komunikacja publiczna (37,9%) oraz media internetowe (37,7%). Pomocy sztucznej inteligencji respondenci nie szukają w obszarze religia i życie duchowe (1,1%) oraz w polityce i procedurach demokratycznych (5,8%), (patrz Wykres 4.).
- Pogłębiona analiza danych pozwoliła wyszczególnić pięć sfer subiektywnie odczuwalnego wpływu sztucznej inteligencji na życie respondentów:
  - Konsumpcja internetowa** (Media internetowe; Zakupy, handel; Transport komunikacja; Rozrywka, gry)
  - Kariera i organizacja** (Sprawy urzędowe, administracyjne, prawne; Praca zawodowa, kariera, zarabianie pieniędzy; Edukacja, nauka, samokształcenie, kursy; Zdrowie, służba zdrowia, medycyna)
  - Afiliacja** (Życie towarzyskie, relacje z innymi; Życie uczuciowe, związki)
  - Rekreacja** (Pasje, hobby; Wakacje podróże)
  - Debaty publiczne** (Polityka, procedury demokratyczne)

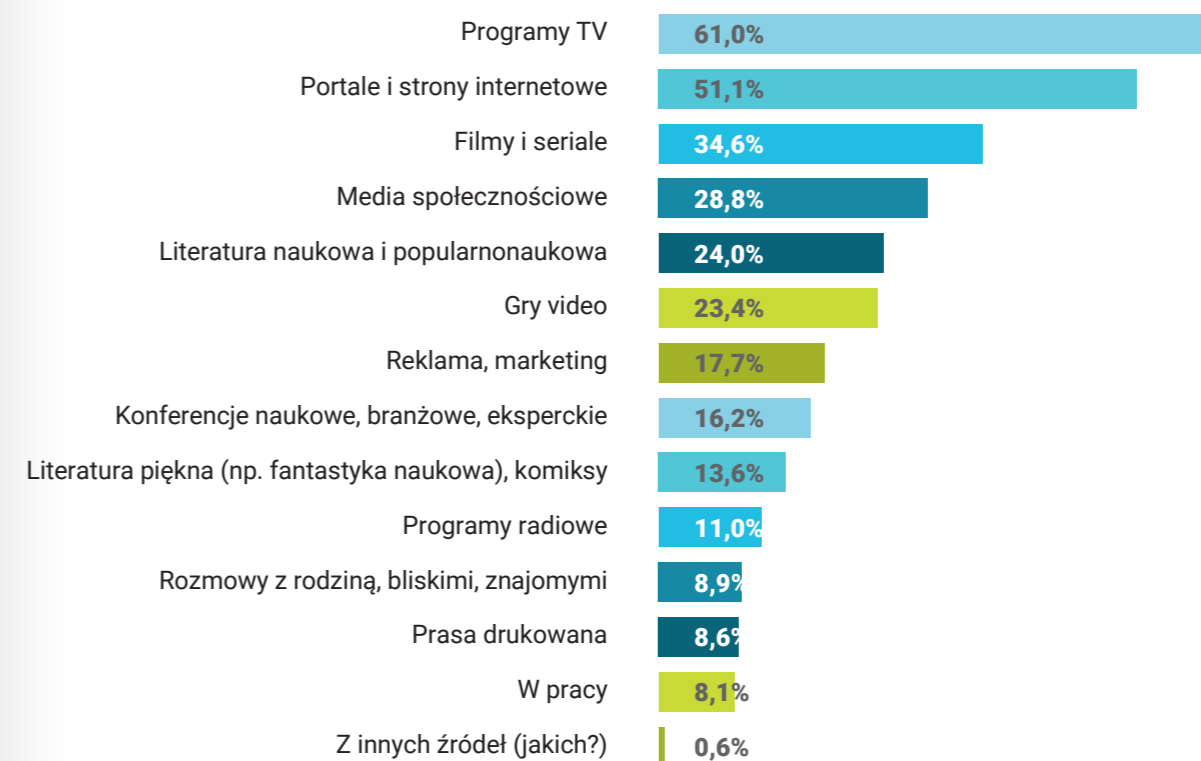
- „Konsumpcję internetową” stosunkowo częściej wybierali mężczyźni, osoby w wieku 45-54 lata, z wykształceniem średnim, podstawowym i zasadniczym zawodowym i niskich dochodach. Natomiast „Kariera i organizacja” to sfera, którą najczęściej wskazywały kobiety, osoby z wykształceniem wyższym i średnich dochodach (3500-5000 zł), wieku 35-44 lata. Pozostałe sfery nie są tak różnicowane zmiennymi socjo-demograficznymi (wyjątek stanowią dochody: osoby o najwyższych zarobkach stosunkowo częściej deklarują odczuwalny wpływ na „Rekreację”, „Afiliację” i „Debatę publiczną”).
- Według raportu firmy badawczej Garner “2019 CIO Survey” w 2019 r. funkcjonalności oparte na SI wdrożyło już 27% spośród badanych 3000 firm z 89 krajów odpowiedzialnych za ponad 15 bilionów dolarów rocznego przychodu. Oznacza to wzrost o 300% w ciągu 4 lat. Te trendy potwierdzają wypowiedzi internautów, którzy pytani o implementację SI wskazują przede wszystkim innowacje cyfrowe. Usługi realizowane drogą elektroniczną na obecnym poziomie techniki coraz częściej są automatyzowane w oparciu o samouczące się algorytmy (np. strony i aplikacje tłumaczące treści, personalizowane treści reklamowe, edytory graficzne, boty asystenci itp.).

**Wykres 4. Rozkład procentowy odpowiedzi na pytanie: „W jakich obszarach technologia Sztucznej Inteligencji ma dziś dostrzegalny wpływ na Pana(i) codzienne życie?”; n=1023.**



- Badani najczęściej trafiali na pojęcie „Sztuczna inteligencja” w programach TV (61,0%), następnie na portalach i stronach internetowych (51,1%), w filmach i serialach (34,6%) oraz mediach społecznościowych (28,8%). Respondenci uważają, że miejscem w którym najrzadziej można spotkać to pojęcie jest środowisko pracy (8,1%) oraz prasa drukowana (8,6%), (patrz Wykres 5.).
- Analiza wielowymiarowa ukazuje pięć rodzajów zaglomerowanych źródeł wiedzy na temat sztucznej inteligencji:
  - **Media tradycyjne** (Program TV; Programy radiowe; Prasa drukowana)
  - **Media cyfrowe** (Portale i strony internetowe; Media społecznościowe)
  - **Otoczenie społeczne** (Rozmowy z rodziną, bliskimi, znajomymi; W pracy)
  - **Wiedza naukowa** (Konferencje naukowe, branżowe, eksperckie; Literatura naukowa i popularnonaukowa)
  - **Fikcja literacka** (Filmy i seriale; Gry video; Literatura piękna, komiksy)
- Osoby w wieku najmłodszym (15-24 lat) – zarówno kobiety i mężczyźni – z dużych miast (pow. 500 tys.) pozyskują informacje o SI z „otoczenia społecznego” i „mediów cyfrowych”. Respondenci w wieku średnim (35-55 lat) – głównie mężczyźni – z wykształceniem średnim lub wyższym oraz średnich lub wysokich dochodach, stosunkowo najczęściej czerpią wiedzę o SI z „fikcji literackiej” i „wiedzy naukowej”. Natomiast najstarsi internauci (55 lat i więcej) – głównie kobiety – z wykształceniem podstawowym lub zasadniczym zawodowym, o niskich dochodach, zamieszkujący głównie na terenach wiejskich swoje wyobrażenia na temat SI budują na podstawie informacji pochodzących z „mediów tradycyjnych”.
- Odpowiedzi respondentów wpisują się, z zastrzeżeniem różnic między populacją internautów a całością społeczeństwa, w ogólną strukturę konsumpcji mediów w Polsce. Z telewizji, radia i prasy drukowanej wiedzę o SI czerpią osoby o statystycznie niższym poziomie kompetencji medialnych i statusie socjoekonomicznym. Osoby młodsze, zamieszkujące największe miejscowości, przeważnie z wyższym poziomem edukacji formalnej częściej wiedzę o świecie pozyskują z portali, mediów społecznościowych czy od znajomych, z którymi komunikują się za pomocą sieci. Tak jest także w przypadku informacji o SI.

**Wykres 5. Rozkład procentowy odpowiedzi na pytanie: „Gdzie najczęściej spotyka się Pan(i) z pojęciem Sztuczna Inteligencja?”; n=1023.**





- Zdaniem 45,2% respondentów technologie oparte na sztucznej inteligencji najczęściej wykorzystywane są do kierowania pojazdami i/lub innymi maszynami, automatyzacji pracy fizycznej (44,4%), pozyskiwania informacji i wiedzy (37,0%) oraz symulacji 3D i gier video (36,2%). Aktywności w ramach których SI nie ma większych zastosowań to według badanych rolnictwo, hodowla zwierząt oraz sprzedaż detaliczna (1,9%), a także łamanie praw człowieka i obywatela (2,1%), (patrz Wykres 6.).
- Badani respondenci identyfikują sztuczną inteligencję w 3 obszarach zastosowań:
  - **Transport i energia** (Kierowanie pojazdami i/lub innymi maszynami; Zarządzanie ruchem (drogowym, powietrznym etc.; Zarządzanie zużyciem energii)
  - **Usługi i rozrywka** (Pozyskiwanie informacji i/lub wiedzy; Symulacje 3d, gry video; Obsługa klienta; Tłumaczenia z języków obcych; Personalizacja treści, komunikatów i/lub reklam; Rozrywka i atrakcje dla dzieci (parki rozrywki, inteligentne zabawki itp.); Przygotowywanie dokumentów i/lub analiz; Ochrona prywatności, weryfikacja tożsamości)
  - **Nauka, kontrola i obronność** (Działalność naukowa i edukacyjna; Diagnostyka medyczna; Inwigilacja, kontrola społeczna; Wojskowość, obrona terytorialna)
- Osoby najmłodsze (15-24 lat) – zarówno kobiety i mężczyźni – ze średnich (do 500 tys.) i dużych miast (pow. 500 tys.) identyfikują sztuczną inteligencję

z „usługami i rozrywką”. Respondenci w wieku 25-44 lat – głównie mężczyźni – ze średnich (do 500 tys.) i dużych miast (pow. 500 tys.) z wykształceniem wyższym oraz o średnich lub wysokich dochodach, stosunkowo najczęściej kojarzą SI z „kontrolą i obronnością” oraz „usługami i rozrywką”. Stosunkowo najstarsi internauci (45 lat i więcej) – głównie mężczyźni – o wykształceniu podstawowym lub zasadniczym zawodowym, niskich dochodach i mieszkający na wsi oraz w małych miastach (do 100 tys.), rozwiązania SI najczęściej lokują w nauce oraz branży transportowej.

- Odpowiedzi respondentów korespondują ze stylami konsumpcji mediów oraz, pośrednio, sposobami opisywania zjawisk związanych z technologią SI w różnych typach mediów. Młodszy respondenci ze średnich i dużych miejscowości statystycznie częściej i z większą wprawą wykorzystują możliwości internetu, przez co mają większą szansę osobiście używać rozwiązań bazujących na SI. Wirtualni konsultanci, aplikacje na smartfony czy gry wykorzystujące uczenie maszynowe to funkcjonalności, z których wielu z nich korzysta na co dzień. Z kolei pokolenia starsze częściej kojarzą SI z doniesieniami z mediów tradycyjnych m.in. o bezzałogowych samochodach, autonomicznych broniach czy prototypach przełomowych wynalazków w technologiach medycznych, tj. zastosowaniach, które mimo że nie są jeszcze implementowane na masową skalę, to stanowią atrakcyjny materiał dla przekazów w mediach tradycyjnych.

**Wykres 6. Rozkład procentowy odpowiedzi na pytanie: „W ramach których aktywności według Pana(i), najczęściej wykorzystywana jest technologia oparta na Sztucznej Inteligencji?”; n=1023.**





## III. ZAUFANIE

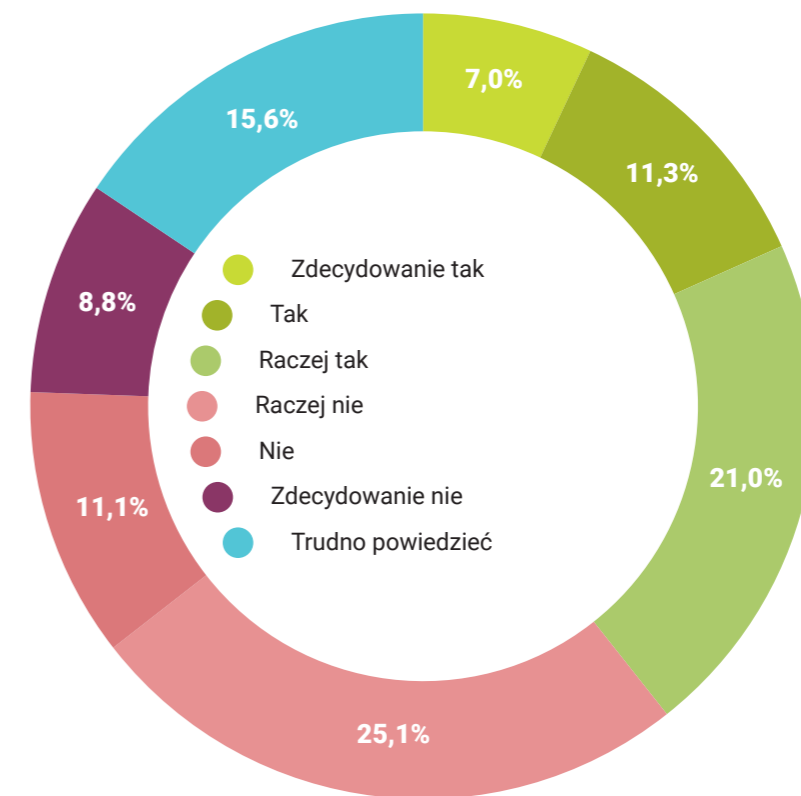
Kluczowym elementem tego, w jaki sposób odnosimy się do wytworów współczesnej technologii SI i sposobów korzystania z nich, jest poczucie zaufania. Sztuczna inteligencja jako najnowsza i aktualnie najprężniej rozwijająca się dziedzina wiedzy, zależy m.in. od przekonania konsumentów co do bezpieczeństwa i niezawodności urządzeń, które ją wykorzystują. W badaniu zapytano respondentów o poczucie zaufania do wybranych przykładów zastosowania SI.

- Prawie czterdzieści procent (39,3%) respondentów jest pozytywnie nastawionych do zmiany środka transportu na automatyczny samochód bezałogowy, wykorzystujący technologię sztucznej inteligencji. Niemających zdania na ten temat jest aż 15,6% badanych.
- Technologii samochodów bezałogowych najbardziej nie ufają: kobiety w wieku starszym (pow. 55 lat) i młodszym (15-35 lat) z wykształceniem podstawowym, zasadniczym zawodowym lub średnim o niskich i średnich dochodach,

zamieszkujące w małych miastach (do 100 tys.) oraz na wsi. Największymi entuzjastami tej technologii są natomiast mężczyźni w wieku 35-54 lata, z wykształceniem wyższym i wysokich dochodach, zamieszkujący w średnich i dużych miastach (patrz Wykres 7.).

- W podobnym pytaniu zadany przez Pew Research Center w sondażu w 2017 r. reprezentatywna dla społeczeństwa USA grupa badawcza przejawiała wyższy poziom sceptycyzmu (tylko 44% odpowiedzi wyrażających gotowość do korzystania) do aut bezałogowych niż polscy internauci dwa lata później. Należy także zwrócić uwagę na wysoki odsetek odpowiedzi „trudno powiedzieć” (ponad 15%), co może wskazywać, że znaczna część respondentów decyzję w tej sprawie uzależnia od dodatkowej wiedzy i opinii na temat rozwijanych obecnie przez naukowców i inżynierów technologii.

**Wykres 7. Rozkład procentowy odpowiedzi na pytanie: „Czy zdecydował(a)by się Pan(i) na zmianę środka transportu z samochodu tradycyjnego na autonomiczny samochód bezałogowy, wykorzystujący technologię sztucznej inteligencji?”; n=1023.**



- W przypadku zastąpienia pracy lekarzy przez samodzielne urządzenia i/lub programy oparte na technologii SI zaledwie co szósty (14,6%) respondent skorzystałoby z takich usług medycznych. Negatywnie nastawiony do tego typu usług jest prawie co czwarty badany, odpowiedź „nie” i „raczej nie” zaznaczyło 22,0% ankietowanych (patrz Wykres 8.).
- Idea lekarza w postaci urządzenia lub programu, opartego na technologii sztucznej inteligencji, najczęściej przeciwników ma wśród młodych kobiet (25-34 lat) z wykształceniem wyższym i najwyższych dochodach (pow. 5000 zł), zamieszkujących w średnich (do 500 tys.) i dużych miastach (pow. 500 tys.). Koncepcja takiej formuły lekarza najczęściej zaufanie budzi u bardzo młodych (15-24 lat) i starszych (pow. 45 lat) mężczyzn z wykształceniem średnim, podstawowym i zasadniczym zawodowym oraz o niskich i średnich dochodach, którzy zamieszkują w małych (do 100 tys.) i średnich miastach (do 500 tys.) oraz na wsi.
- W analizie udzielonych odpowiedzi uwagę zwraca wyraźna różnica deklarowanych postaw wobec autonomicznych technik medycznych między mężczyznami a kobietami, szczególnie tymi najlepiej wykształconymi i zarabiającymi oraz zamieszkującymi duże miasta. Różnica może mieć związek z faktem, że kobiety statystycznie częściej korzystają z usług medycznych oraz deklarują troskę o sprawy zdrowotne.

**Wykres 8. Rozkład procentowy odpowiedzi na pytanie: „Czy skorzystał(a)by Pan(i) z usług medycznych, w których pracę lekarzy zastępują samodzielne urządzenia i/lub programy oparte na technologii sztucznej inteligencji?”; n=1023.**



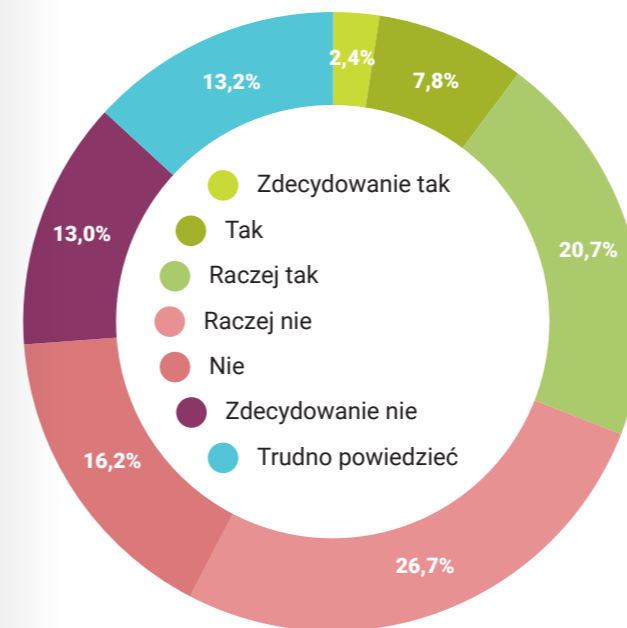
- Ponad 60% badanych zaznaczyło odpowiedzi wyrażające brak zaufania do programów SI w zakresie pomocy psychologicznej, służącej rozwiązywaniu ważnych życiowych dylematów. Jedyne co czwarty badany jest pozytywnie nastawiony do zastosowania SI w sferze emocjonalno-psychicznej, przy czym odpowiedź „zdecydowanie tak” i „tak” zaznaczyło zaledwie 8,0% ankietowanych (patrz Wykres 9.).
- Pod tym względem badana populacja w swych opiniach jest dosyć homogeniczna. Zdecydowana większość zmiennych niezależnych nie różnicuje deklaracji respondentów. Jednakże, dzięki pogłębionej analizie danych można stwierdzić, że najbardziej otwarci na pomoc psychologiczną, pochodząca z urządzeń opartych na sztucznej inteligencji, są osoby młode (25-34 lat) z wykształceniem średnim o stosunkowo dobrych dochodach (3500-5000 zł.) i zamieszkałe w małych miastach (do 100 tys.).
- W odpowiedziach respondentów uwagę zwraca zdecydowanie negatywny sentyment związany z zaufaniem do technologii użytej do ingerencji w sprawy prywatne, a więc dotyczącej sfery emocji i psychiki. Sugeruje to, że polscy internauci wykazują daleko posuniętą podejrzliwość, co do zdolności dokonywania przez urządzenia i programy moralnych osądów i decyzji, które mają charakter osobisty i w dużej mierze intuicyjny czy spontaniczny.

**Wykres 9. Rozkład procentowy odpowiedzi na pytanie: „Czy zaufał(a)by Pan(i) programom opartym na technologii sztucznej inteligencji w zakresie samodzielnej pomocy psychologicznej w rozwiązaniu ważnej życiowej decyzji?”; n=1023.**



- Ponad połowa ankietowanych (55,9%) nie chciałaby, aby programy używające SI samodzielnie dokonywały czynności w obszarze edukacji dzieci i młodzieży. Jednak niemal co trzeci respondent (30,9%) ma pozytywne nastawienie do idei nauczania dzieci/młodzieży za pomocą SI (patrz Wykres 10.).
- Edukacja najmłodszych za pomocą rozwiązań wykorzystujących sztuczną inteligencję największe zaufanie budzi u najwięcej zarabiających (pow. 5000 zł) kobiet z wykształceniem wyższym, w młodym (25-34 lat) i średnim wieku (35-44 lat), które zamieszkują w małych (do 100 tys.) i największych miastach (pow. 500 tys.). Oponentami takich rozwiązań są najczęściej starsi mężczyźni (45 lat i więcej) z wykształceniem średnim, o stosunkowo średnich dochodach (do 3500 zł) oraz mieszkający w średnich miastach (100-500 tys.).
- Entuzjazm technologiczny do zastosowań SI w edukacji jest znacząco większy wśród wykształconych młodych kobiet, niż wśród starszych mężczyzn. To sytuacja odwrotna od wyników analogicznych pytań, dotyczących innowacji w sferze medycznej. Może to być powiązane ze statystycznie częstszym u kobiet niż u mężczyzn zaangażowaniem w wychowanie i opiekę nad dziećmi, a także praktykowanymi stylami wychowawczymi.

**Wykres 10. Rozkład procentowy odpowiedzi na pytanie: „Czy powierzył(a)by Pan(i) programom opartym na technologii sztucznej inteligencji samodzielne dokonywanie czynności związanych z nauczaniem dzieci i młodzieży?”; n=1023.**



Wdrożenie innowacji, często w dynamiczny i dysruptywny sposób, wpływa na sposoby w jakie pracujemy, komunikujemy się, pozyskujemy informacje czy załatwiamy sprawy codzienne. W ramach badania respondenci zostali poproszeni o udzielenie odpowiedzi na szereg pytań m.in. w celu oszacowania nadziei i obaw związanych z szerszym zastosowaniem technik opartych na SI, antycypowanych korzyści oraz wskazanie największych ich zdaniem beneficjentów tychże zmian.

- W opinii badanych priorytetem w wykorzystywaniu SI powinno być zastąpienie najcięższych i najbardziej niebezpiecznych prac, wykonywanych przez człowieka (63,1%), wspomaganie pracy wykonywanej przez człowieka (59,1%) oraz większa oszczędność w gospodarowaniu energią i zasobami naturalnymi (39,7%). Najmniej ważne dla respondentów okazało się wykorzystanie SI do ulepszenia metod leczenia i dbania o zdrowie (21,3%) oraz lepszego monitoringu i kontroli społecznej (8,7%), (patrz Wykres 11.).

- Internauci postulują implementację i rozwój technologii sztucznej inteligencji w trzech obszarach zastosowań:

- **Obywatel** (Wspomaganie pracy wykonywanej przez człowieka; Zastąpienie najcięższych i najbardziej niebezpiecznych prac wykonywanych przez człowieka; Usprawnienie drobnych, codziennych spraw poprawiających komfort życia; Większa oszczędność w gospodarowaniu energią i zasobami naturalnymi)

- **Gospodarka** (Zwiększenie zysku przedsiębiorców; Zastąpienie najcięższych i najbardziej niebezpiecznych prac wykonywanych przez człowieka)

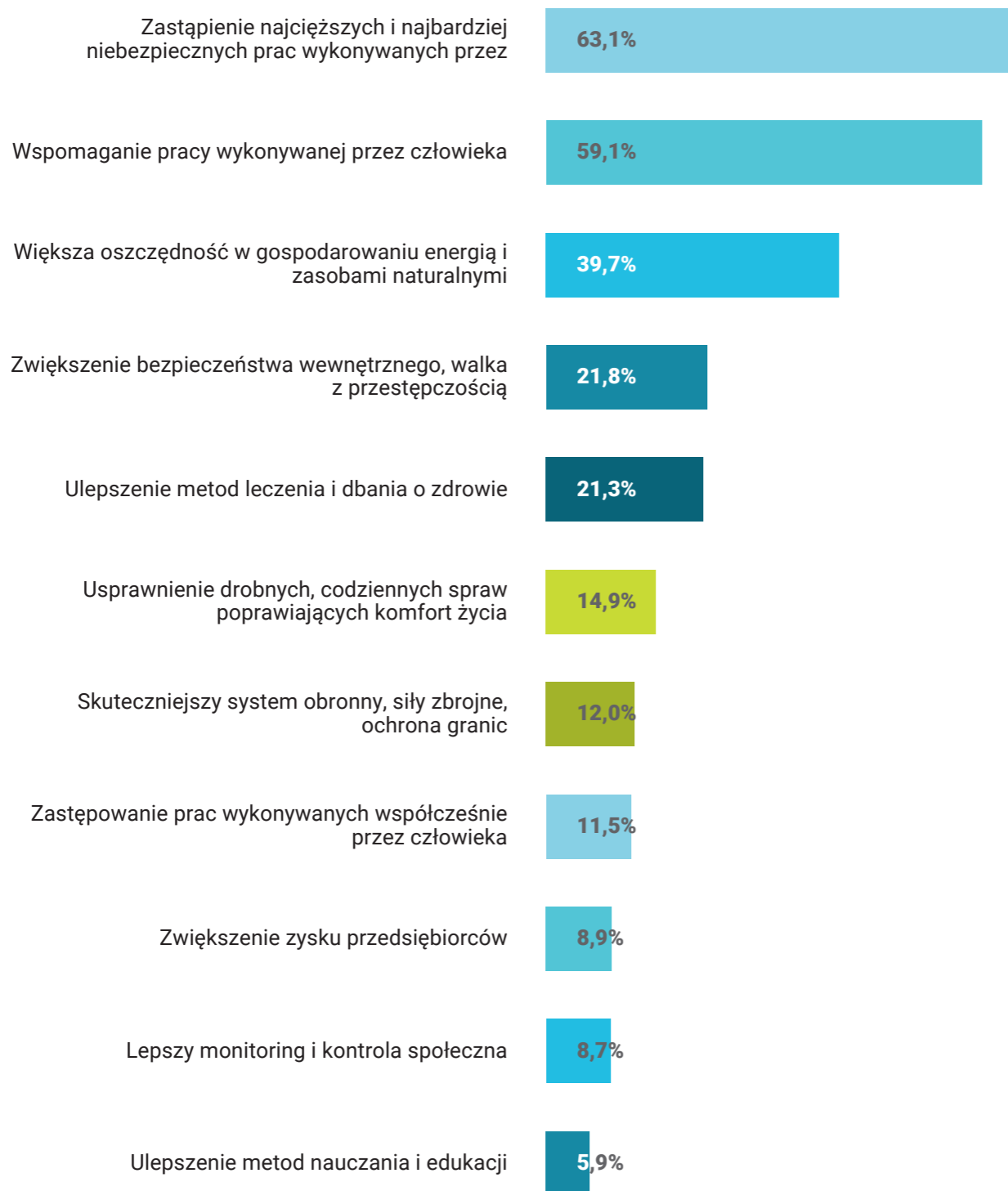
- **Państwo** (Zwiększenie bezpieczeństwa wewnętrznego, walka z przestępczością; Ulepszenie metod leczenia i dbania o zdrowie; Skuteczniejszy system obrony, siły zbrojne, ochrona granic; Ulepszenie metod nauczania i edukacji)

- Obszar zastosowań „Obywatel” stosunkowo najczęściej jest wskazywany przez osoby w wieku średnim (35-44 lat) i najstarsze (pow. 55 lat), o wykształceniu średnim i średnich dochodach, zamieszkujące na wsi i w małych miastach (do 100 tys.). Natomiast „Gospodarkę” najchętniej wybierali młodzi mężczyźni (25-34 lat) z wykształceniem wyższym i najwyższych dochodach (pow. 5000 zł), zamieszkujący zarówno na wsi, małych, średnich i dużych miastach. „Państwo” to znów domena respondentów o najniższym wykształceniu, w wieku 45-54 lat, mieszkających w średnich miastach (do 500 tys.) i stosunkowo dobrych dochodach (3500-5000 zł).

- Dyskusja na temat SI często przybiera ton deterministyczny, tj. przyjmujący jako założenie nieuchronną naturę zmian technologiczno-gospodarczych. Poproszenie respondentów o wskazanie preferowanych przez nich kierunków wykorzystania zdobyczy SI odwraca tę logikę, a co za tym idzie, pozwala uzyskać informacje o osobistych oczekiwaniach internautów, dotyczących modelu implementacji nowych technologii. Odpowiedzi respondentów obrazują różnice w oczekiwaniach między osobami w zależności od ich cech socjodemograficznych. O ile osoby młodsze patrzą na przyszłość SI w kategoriach postępu (ekologia, prawa człowieka) i większej wygody użytkownika, to wraz z wiekiem respondentów na znaczeniu zyskują kwestie bezpieczeństwa zarówno w wymiarze osobistym (zdrowie, życie) jak i publicznym (walka z przestępczością, ochrona granic).

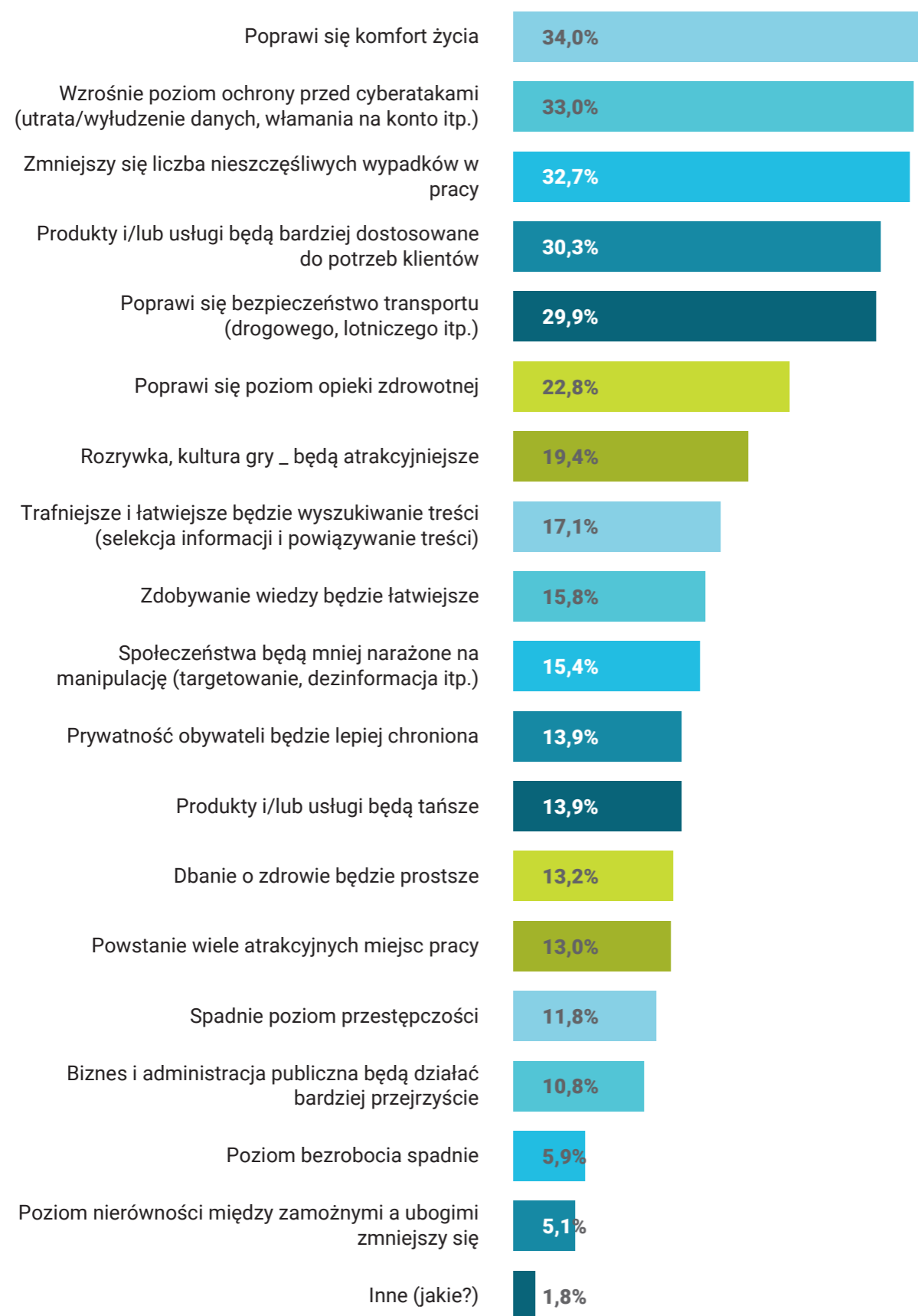
### III. OCZEKIWANIA I LĘKI

**Wykres 11. Rozkład procentowy odpowiedzi na pytanie: „Jakie według Pana(i) powinny być priorytety w wykorzystywaniu technologii sztucznej inteligencji?”; n=1023.**



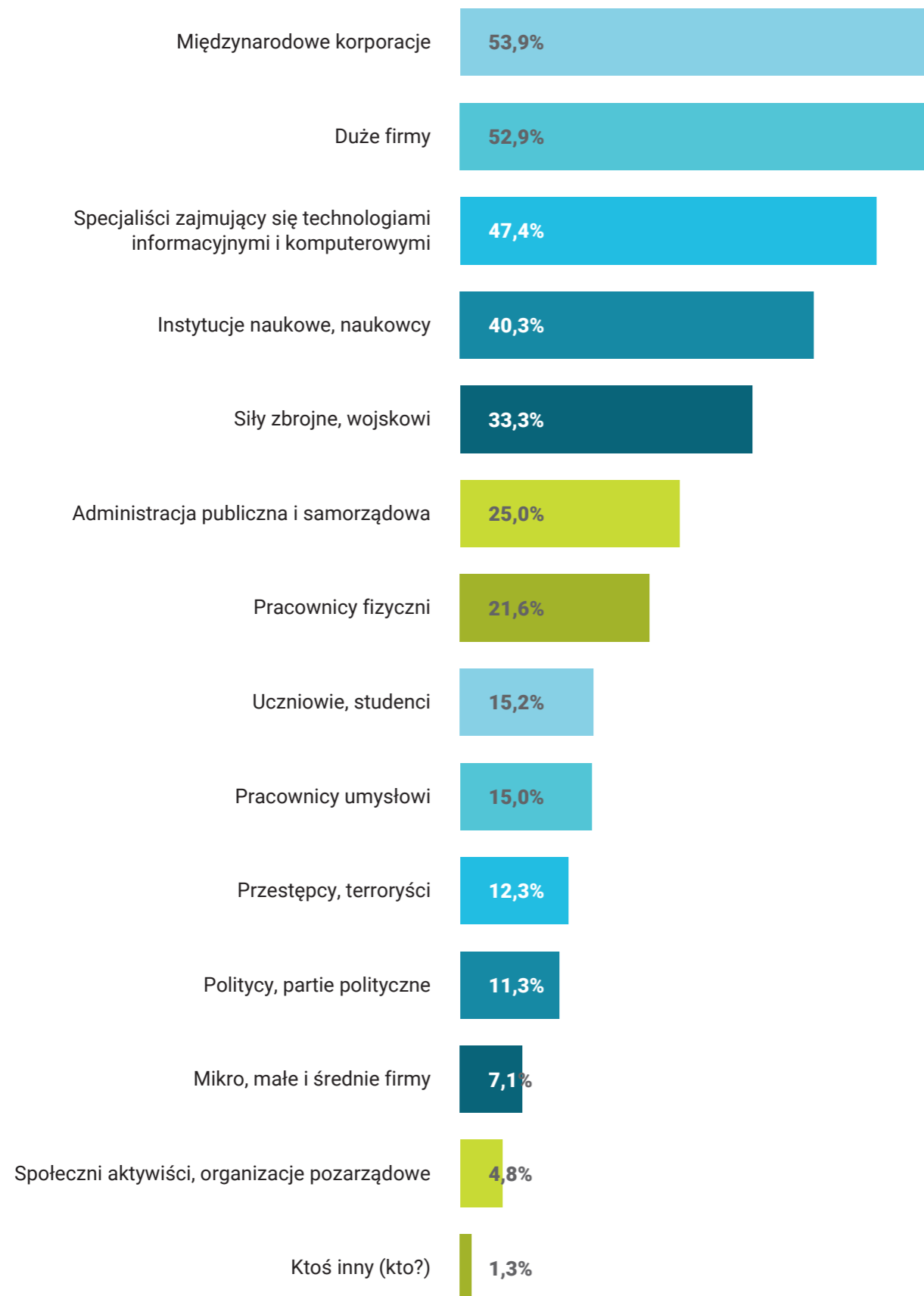
- Respondenci zapytani o korzyści z upowszechniania technologii opartych na SI stwierdzili, że będzie to przede wszystkim poprawa komfortu życia (34,0%), wzrośnie poziom ochrony przed cyberatakami (utrata/wyłudzenie danych, włamanie na konto itp.) – odpowiedziało tak 33,0% badanych. Prawie co trzeci ankieter sędzi, że rozwój sztucznej inteligencji przyczyni się do zmniejszenia liczby nieszczęśliwych wypadków w pracy (32,7%), a także, że produkty i/lub usługi będą bardziej dostosowane do potrzeb klientów (30,3%). Najmniejsze korzyści wynikające z SI respondenci dostrzegają w obszarze społeczno-gospodarczym. Jedynie 5,1% internautów uważa, że poziom nierówności między zamożnymi a ubogimi zmniejszy się, a niecałe 6,0% badanych zaznaczyło, że poziom bezrobocia spadnie (patrz Wykres 12.).
- Respondenci prognozują cztery obszary korzyści z upowszechnienia się technologii opartych na sztucznej inteligencji:
  - Komfort** (Produkty i/lub usługi będą bardziej dostosowane do potrzeb klientów; Poprawi się komfort życia)
  - Konsumpcja** (Produkty i/lub usługi będą tańsze; Rozrywka, kultura, gry będą atrakcyjniejsze; Zdobycie wiedzy będzie łatwiejsze; Trafniejsze i łatwiejsze będzie wyszukiwanie treści)
  - Bezpieczeństwo** (Wzrośnie poziom ochrony przed cyberatakami (utrata/wyłudzenie danych, włamanie na konto itp.); Poprawi się bezpieczeństwo transportu (drogowego, lotniczego itp.); Zmniejszy się liczba nieszczęśliwych wypadków w pracy)
  - Kapitał socjoekonomiczny** (Poziom bezrobocia spadnie; Powstanie wiele atrakcyjnych miejsc pracy; Społeczeństwa będą mniej narażone na manipulację; Spadnie poziom przestępczości; Poziom nierówności między zamożnymi a ubogimi zmniejszy się; Dbanie o zdrowie będzie prostsze; Prywatność obywateli będzie lepiej chroniona; Biznes i administracja publiczna będą działać bardziej przejrzysto)
- Korzyści związane z „Komfortem” najczęściej były deklarowane przez osoby młode (25-34 lat) i w wieku średnim (35-44 lat), o wykształceniu wyższym lub średnim i o relatywnie średnich dochodach (2450-3500 zł), zamieszkujące w małych (do 100 tys.) i średnich miastach (do 500 tys.), relatywnie częściej przez mężczyzn niż kobiety. „Konsumpcja” najbardziej popularna jest wśród ankietowanych w wieku średnim (45-54 lat) o najniższych (do 1500 zł) i stosunkowo wysokich dochodach (pow. 2500 zł), zamieszkujące w średnich (100-500 tys.) i dużych miastach (pow. 500 tys.). Podobnie jak w przypadku „Konsumpcji”, pozytywny wpływ sztucznej inteligencji na obszary z kategorii „Bezpieczeństwo” deklarowali respondenci w wieku średnim (45-54 lat), ale także badani najmłodszy (15-24 lat) o stosunkowo wysokich dochodach (pow. 2500 zł), zamieszkujący w średnich (100-500 tys.) i dużych miastach (pow. 500 tys.). „Kapitał socjo-ekonomiczny” wskazywali natomiast badani najmłodszy (15-24 lat) i starsi (45-54 lat), również o wysokich dochodach od (3500 zł), ze średnich (100-500 tys.) i dużych miast (pow. 500 tys.). Pozostałe zmienne niezależne nie wpływają znacząco na różnice w przekonaniach.
- Zdecydowanie najpopularniejsze deklaracje, dotyczące przewidywanych korzyści, są związane ze sferą użyteczności i wygody konsumenckiej, co sugeruje, że innowacje SI kojarzą się przede wszystkim z usługami i dobrami oferowanymi przez firmy komercyjne. Istotne są także różnice poglądów ze względu na zmienne socjoekonomiczne. Im wyższe deklarowane zarobki, wielkość miejscowości zamieszkania i poziom wykształcenia, tym antycypowane korzyści mają bardziej abstrakcyjny i ogólny charakter (spadek bezrobocia i nierówności, uodpornienie się na manipulację, większa transparentność działań biznesu i administracji).

Wykres 12. Rozkład procentowy odpowiedzi na pytanie: „Jakie według Pana(i) będą największe korzyści z upowszechnienia się technologii opartych na sztucznej inteligencji?”; n=1023.



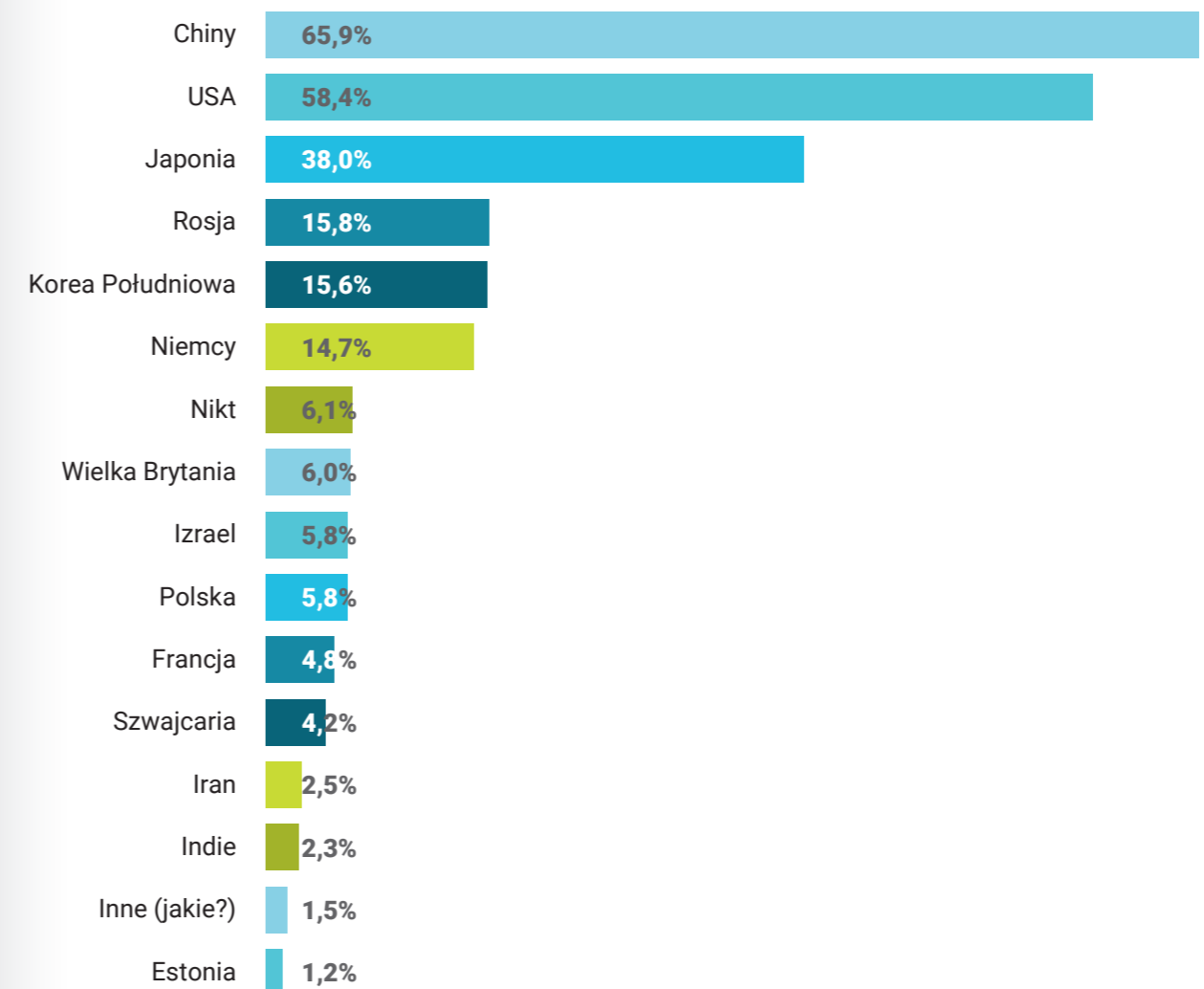
- Według ponad połowy badanych to międzynarodowe korporacje (53,9%) oraz duże firmy (52,9%), będą czerpać największe profity z rozwiązań opartych na SI. Niewiele mniej, bo 47,4% badanych uważa, że przyniesie to korzyści również specjalistom zajmującym się technologiami informacyjnymi i komputerowymi. Ankietowani twierdzą, że nie będzie mieć ona większego znaczenia dla aktywistów i organizacji pozarządowych (4,8%), (patrz Wykres 13.).
- Na podstawie statystycznej analizy wielowymiarowej, według badanych, beneficjentami rozwoju sztucznej inteligencji będą cztery grupy podmiotów:
  - **Biznes** (Międzynarodowe korporacje; Duże firmy)
  - **Nauka i wojsko** (Instytucje naukowe, naukowcy; Siły zbrojne, wojskowi)
  - **Państwo i rynek pracy** (Administracja publiczna i samorządowa; Pracownicy fizyczni; Pracownicy umysłowi)
  - **Politycy, terroryści i przestępcy** (Politycy, partie polityczne; Przestępcy, terroryści)
- „Biznes”, „Naukę i wojsko”, „Polityków i przestępców” wskazują częściej mężczyźni w wieku 35-44 lat i pow. 55 lat, z wykształceniem średnim oraz o średnich (do 3500 zł) i średnio-wysokich dochodach (do 5000 zł), którzy zamieszkują w małych i średnich miastach (do 500 tys). „Państwo i rynek pracy” najczęściej wybierały kobiety młode (do 34 lat) i w wieku średnim (45-54 lat), o najniższych zarobkach i wykształceniu, zamieszkałe na wsi, ale także kobiety o najwyższych dochodach i najwyższym wykształceniu, zamieszkałe w dużych ośrodkach miejskich.
- Uczestnicy dyskusji o korzyściach z upowszechnienia się technologii SI często posługują się ogólnymi kategoriami bez wyszczególnienia kwestii związanych z dystrybucją korzyści wśród różnych grup społecznych i rodzajów organizacji. Odpowiedzi ankietowanych wskazują, że według polskich internautów największymi wygranymi rewolucji SI będą duże, międzynarodowe firmy – zarówno jako instytucje, jak i poprzez zatrudnianie pracowników, specjalizujących się w obszarach związanych z technologiami komputerowymi i informacyjnymi oraz naukowymi. Drugim najczęściej wskazywanym beneficjentem jest szeroko rozumiany sektor publiczny – siły zbrojne i wojskowi oraz administracja. Zdecydowanie rzadziej wskazywani są beneficjenci indywidualni: pracownicy (co ciekawe, fizyczni częściej niż umysłowi), studenci i uczniowie czy społeczni aktywiści.

**Wykres 13. Rozkład procentowy odpowiedzi na pytanie: „Kto według Pana(i) najbardziej skorzysta w na rozwiązaniach opartych na sztucznej inteligencji?”; n=1023.**



- Wyniki obrazujące to, które kraje najbardziej skorzystają na rozwiązaniach opartych na SI, nie zaskakują. Respondenci wskazują, że kraje, które będą głównymi beneficjentami rozwiązań, wykorzystujących SI, to przede wszystkim Chiny (65,9%), USA (58,4%) i Japonia (38,0%). Według internautów najmniej skorzystają na tym Estonia (1,2%), Indie (2,3%) oraz Iran (2,5%), (patrz Wykres 14.).
- Dzięki zastosowanym metodom aglomeracyjnym możemy wyszczególnić dwie grupy państw – beneficjentów, wskazywanych przez ankietowanych internautów:
  - **Chiny, USA, Rosja, Izrael**
  - **Japonia i Korea Płd.**
- Pierwszą grupę stosunkowo najczęściej wskazują mężczyźni z wyższym wykształceniem o średnio-wysokich (3500-5000 zł) i wysokich zarobkach (pow. 5000 zł), ze średnich i dużych ośrodków miejskich (pow. 100 tys). Natomiast drugi zbiór państw wybierali mężczyźni o średnim wykształceniu z małych miast (do 100 tys.) i stosunkowo niższych dochodach (do 3500 zł).
- Udzielone odpowiedzi odzwierciedlają subiektywne postrzeganie potencjału technologicznego państw. W tym kontekście odnotować należy, że pod względem zaawansowania Chiny wskazywane są częściej niż Stany Zjednoczone, a Federacja Rosyjska np. od Republiki Federalnej Niemiec. Uwagę może zwracać także mała liczba wskazań Estonii – kraju, który bywa prezentowany w publikacjach eksperckich jako jeden z liderów transformacji cyfrowej i innowacyjności na skalę europejską (Polskę wskazało tylko niecałe 6% badanych).

**Wykres 14. Rozkład procentowy odpowiedzi na pytanie: „Które kraje według Pana(i), najbardziej skorzystają na rozwiązaniach opartych na sztucznej inteligencji?”; n=1023.**



- Zapytani o zagrożenia wynikające z rozwoju SI, respondenci najczęściej deklarują obawę, że prywatność obywateli będzie narażona na ciągłe śledzenie (60,5%). Kolejne najpopularniejsze wskazania to lęk przed wzrostem bezrobocia (40,1%) oraz obawa, że wzrośnie ryzyko cyberataków (37,7%). Respondenci nie odczuwają zagrożeń, płynących z upowszechniania technologii SI w obszarach takich jak: bezpieczeństwo transportu (6,0%), komfort życia (4,3%), zdobywanie wiedzy (3,8%) czy liczba nieszczęśliwych wypadków w pracy (3,8%), (patrz Wykres 15.).
- Obawy respondentów względem sztucznej inteligencji skupiają się wokół trzech sfer życia:
  - **Bezpieczeństwo cyfrowe** (Prywatność obywateli będzie narażona na ciągłe śledzenie; Będziemy bardziej narażeni na cyberataki (utrata/wyłudzenie danych, włamania na konto itp.); Społeczeństwa będą bardziej narażone na manipulację (targetowanie, dezinformacja itp.))
  - **Konsumpcja i klimat społeczny** (Produkty i/lub usługi będą mniej dostosowane do potrzeb klientów; Rozrywka, kultura, gry, będą mniej atrakcyjne; Wzrośnie poziom przestępczości; Poziom nierówności między zamożnymi a ubogimi powiększy się; Biznes i administracja publiczna będą działać mniej przejrzysto)
  - **Rynek pracy** (Poziom bezrobocia wzrośnie; Pogorszy się poziom opieki zdrowotnej)
- Negatywnych konsekwencji w zakresie „Bezpieczeństwo cyfrowe” najbardziej obawiają się osoby w wieku pow. 35 lat z wykształceniem wyższym o średnio-wysokich (3500-5000 zł) i wysokich dochodach (pow. 5000 zł) zamieszkujące w średnich (100-500 tys.) i dużych miastach (pow. 500 tys.). Skutków z obszaru „Konsumpcja i klimat społeczny” i „Rynek pracy” najczęściej lękają się osoby relatywnie młode (do 34 lat) o średnim wykształceniu i niskich dochodach (do 2450 zł). Płeć w tym względzie nie posiada wyraźnej mocy różnicowania opinii.
- Strach przed ekonomicznymi konsekwencjami cyfrowej rewolucji to obok lęków, związanych z cyberbezpieczeństwem, najważniejsze obawy związane z przyszłością zarówno na poziomie indywidualnym, jak i globalnym. Wypowiedzi polskich internautów sugerują, że w 2019 r. pesymistyczne narracje futurologiczne znacząco rezonują w polskim społeczeństwie. Zdecydowanie najczęściej deklarowanym przez internautów zagrożeniem związanym z rozwojem SI jest ryzyko utraty prywatności. Ma to najprawdopodobniej związek z lękiem przed wyciekiem informacji intymnych i osobistych w związku z używaniem telefonu, laptopa czy urządzeń w ramach tzw. internetu rzeczy. Istotny odsetek badanych (ponad 40%) obawia się także technologicznego bezrobocia (bezpowrotnej likwidacji miejsc pracy spowodowanej przez automatyzację), a co czwarty wskazał na zagrożenie wzrostem nierówności ekonomicznych.

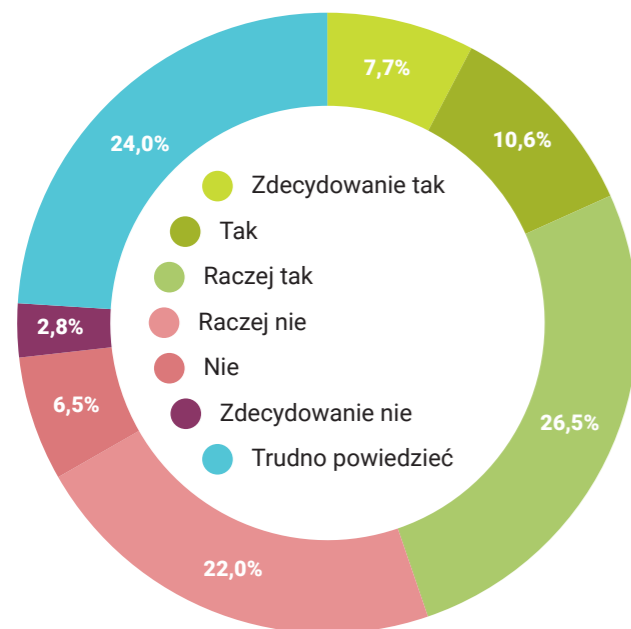
**Wykres 15. Rozkład procentowy odpowiedzi na pytanie: „Jakie są według Pana(i) największe zagrożenia związane z upowszechnieniem technologii opartych na sztucznej inteligencji?”; n=1023.**





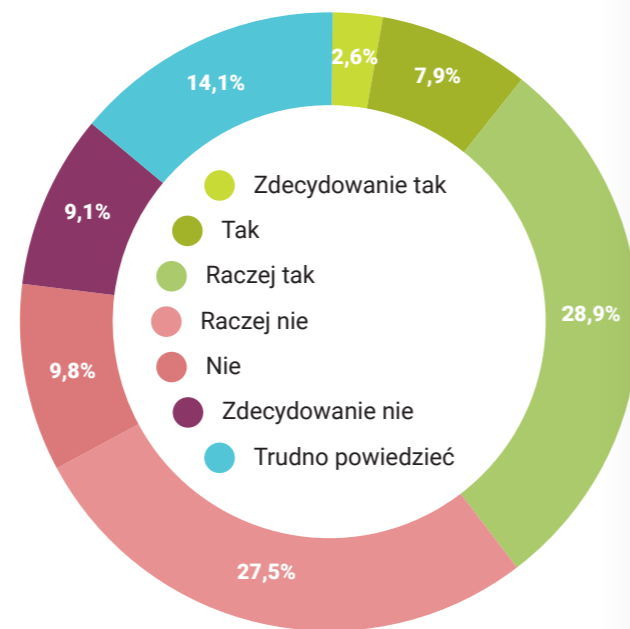
- Blisko połowa badanych (44,8%) twierdzi, że technologia oparta na sztucznej inteligencji będzie niezależna od kontroli człowieka. Prawie co czwarty badany nie był w stanie stwierdzić czy SI niezależni się od nadzoru człowieka, a co trzeci badany uważa, że taka sytuacja nie będzie mieć miejsca (patrz Wykres 16.).
- Najczęściej z hipotezą o uniezależnieniu się technologii sztucznej inteligencji od kontroli/nadzoru człowieka, zgadzają się mężczyźni w wieku średnim (25-44 lat), z wykształceniem średnim, podstawowym lub zasadniczym zawodowym, o średnich (2450-3500 zł) i wysokich dochodach (pow. 5000 zł), mieszkający w małych (do 100 tys.) i dużych ośrodkach miejskich (pow. 500 tys.).

**Wykres 16. Rozkład procentowy odpowiedzi na pytanie: „Czy według Pana(i) opinii, technologia oparta na sztucznej inteligencji uniezależni się od kontroli/nadzoru człowieka?”; n=1023.**



- Niespełna 40% badanych uważa, że konsekwencje wynikające z uniezależnienia się technologii SI będą dla ludzi pozytywne, z czego jedynie 2,6% badanych jest o tym w pełni przekonana. Natomiast aż co trzeci badany uważa, że będzie to dla ludzkości niekorzystne (patrz Wykres 17.).
- Korelaty poglądów o uniezależnieniu się technologii sztucznej inteligencji pokrywają się w przeważającej mierze z korelatami negatywnych opinii na temat skutków tego uniezależnienia. Najbardziej pesymistyczni są najmłodsi (15-24 lat) oraz starsi (pow. 44 lat) mężczyźni z wykształceniem średnim i podstawowym lub zasadniczym zawodowym, o niskich dochodach i średnio-wysokich dochodach (do 5000 zł), mieszkający na wsi (do 20 tys.) lub w średnich ośrodkach miejskich (do 100 tys.).

**Wykres 17. Rozkład procentowy odpowiedzi na pytanie: „Czy według Pana(i) konsekwencje uniezależnienia się technologii opartej na sztucznej inteligencji będą dla ludzi?”; n=1023.**



## IV. REGULACJE PRAWNE

Z historycznego punktu widzenia zmiany natury naukowej, technicznej i gospodarczej niemal zawsze wyprzedzają regulacje prawne. Te ostatnie wprowadzane są na ogół już po początkowej fazie zakłóceń, wywołanych przez innowacyjne metody i nowatorskie urządzenia, często dopiero po fali zjawisk w naukach prawnych i socjologii, nazywanych tradycyjnie stanem anomii prawnej. Internauci zostali poproszeni o udzielenie odpowiedzi na szereg pytań, dotyczących m.in. obszarów i tematów, które według nich wymagają prawnego uporządkowania, wskazanie podmiotów odpowiedzialnych za te regulacje oraz wyrażenie opinii na temat wyzwań, które pojawiają się wraz z postępowaniem technologicznym.

- Respondenci dostrzegają, że pewne kwestie związane ze sztuczną inteligencją wymagają regulacji prawnych, a w szczególności aspekt bezpieczeństwa danych i/lub ich przesyłu przez internet (57,4%), prywatność użytkowników (47,8%) oraz bezpieczeństwo użytkowników (46,3%). Zaledwie 4,2% badanych uważa, że rozwój technologiczny powinien być nieskrępowany regulacjami (patrz Wykres 18.).
- Na podstawie analizy wielowymiarowej, możemy wyszczególnić 3 obszary potrzeb regulacji prawnych, które internauci podnosili podczas badań:
  - Bezpieczeństwo cyfrowe** (Bezpieczeństwo danych i/lub ich przesyłu przez internet; Prywatność użytkowników; Bezpieczeństwo użytkowników)
  - Odpowiedzialność i prawa pracownicze** (Odpowiedzialność prawna za szkody spowodowane przez urządzenia i/lub programy; Odpowiedzialność finansowa za szkody spowodowane przez urządzenia i/lub programy; Ochrona pracowników zastępowanych przez urządzenia i/lub programy (likwidacja miejsc pracy))
  - Transparentność** (Przejrzystość działań podejmowanych przez urządzenia i/lub programy)
  - Własność** (Prawo patentowe, ochrona własności przemysłowej i intelektualnej)
- Postulaty z zakresu „Bezpieczeństwa cyfrowego” najczęściej podnoszą młode kobiety (25-34 lat) z wykształceniem średnim oraz średnich i średnio-wysokich dochodach (2450-5000 zł) zamieszkujące zarówno w dużych aglomeracjach miejskich (pow. 500 tys.) jak i najmniejszych miasteczkach (do 100 tys.). „Odpowiedzialność i prawa pracownicze” oraz „Własność” to domena osób najmłodszych (15-24 lat) i najstarszych (pow. 45 lat) z wykształceniem podstawowym i zasadniczym zawodowym, a także o najniższych dochodach (do 2450 zł), zamieszkujących najczęściej na wsi (płeć nie posiada tutaj mocy różnicowania). „Transparentność” najliczniej postulują mężczyźni

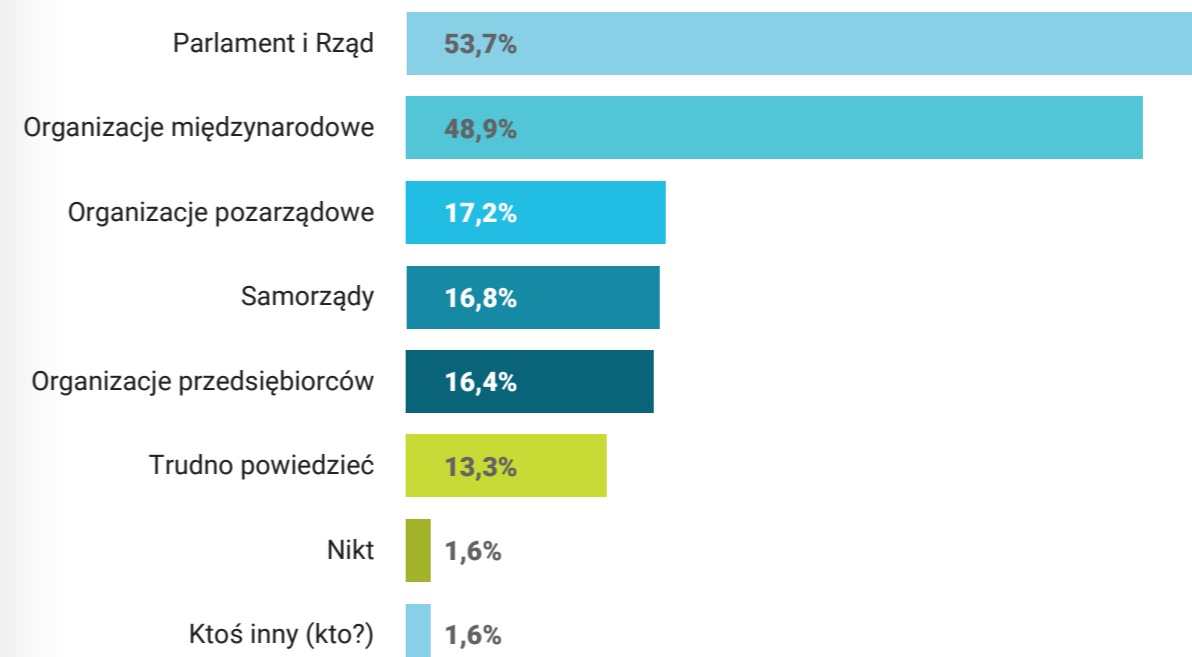
w wieku średnim (35-44 lat) o najwyższym wykształceniu i najwyższych dochodach, mieszkający w średnich (100-500 tys). i dużych miastach (pow. 500 tys.).

- Podobnie jak w przypadku antycypowanych zagrożeń, wynikających z rozwoju technologii SI, respondenci przywiązują szczególną wagę do kwestii prywatności i stabilności przesyłu danych w sieci. Duży procent deklaracji odnosił się także do kwestii związanych z bezpieczeństwem użytkownika urządzeń, opartych na SI, a także finansowych i prawnych konsekwencji ewentualnej szkody. Potwierdza to hipotezę, że wśród obaw technologicznych dominują kwestie, związane z prywatnością i bezpieczeństwem zarówno w sensie zdrowia, jak i finansów użytkowników końcowych (konsumentów).
- Ankietowani widzą potrzebę regulacji prawnych związanych ze sztuczną inteligencją i uważają, że tą kwestią powinien zająć się przede wszystkim parlament i rząd (53,7%), a także organizacje międzynarodowe (48,9%). Zaledwie 1,6% badanych sądzi, że nikt nie powinien się tym zajmować (patrz Wykres 19.).
- Wprowadzenie regulacji prawnych, związanych z technologią sztucznej inteligencji, polscy internauci delegują do;
  - Podmiotów centralnych** (Parlament i Rząd)
  - Podmiotów międzynarodowych** (Organizacje międzynarodowe)
  - Podmiotów pozarządowych** (Samorządy; Organizacje przedsiębiorców; Organizacje pozarządowe)
- „Podmioty centralne” statystycznie częściej wskazywały osoby starsze (pow. 55 lat), nieznacznie częściej mężczyźni niż kobiety, z wykształceniem wyższym, o średnich i wysokich dochodach. Natomiast „Podmioty pozarządowe”: osoby najmłodsze i wieku średnim (15-44 lat), z wykształceniem wyższym i relatywnie niższych dochodach. Kobiety częściej od mężczyzn wybierały jedynie „Samorządy”. Zmienna „miejsce zamieszkania” nie posiada istotnej mocy różnicującej opinie
- Respondenci jako odpowiedzialne za regulacje, dotyczące wdrażania rozwiązań, opartych na SI, wskazują przede wszystkim instytucje demokratyczne oraz organizacje międzynarodowe. Należy podkreślić, że postawy libertariańskie (leseferystyczne) niemal nie występują. Można to interpretować jako przyznanie mocnego mandatu społecznego dla działań polityków, parlamentu, rządu i urzędów centralnych w zakresie przeciwdziałania ewentualnym negatywnym skutkom upowszechnienia się technologii SI.

Wykres 18. Rozkład procentowy odpowiedzi na pytanie: „Które kwestie związane ze sztuczną inteligencją według Pana(i) wymagają regulacji prawnych?”; n=1023.

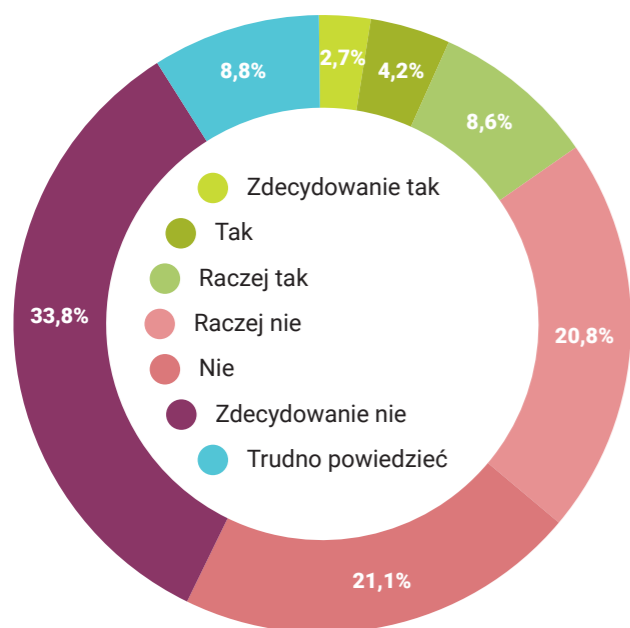


Wykres 19. Rozkład procentowy odpowiedzi na pytanie: „Kto według Pana(i) powinien regulować prawnie kwestie związane z technologią sztucznej inteligencji?”; n=1023.



- Internauci są bardzo negatywnie nastawieni do kwestii udostępniania prywatnych informacji na swój temat. Ponad 75% badanych uważa, że dążenie do przyspieszenia rozwoju technologii sztucznej inteligencji nie upoważnia prywatnych i publicznych instytucji do swobodnego dostępu do prywatnych danych. Skrajnie nieprzychylnie do tej kwestii nastawiona jest aż 1/3 badanych, która odpowiedziała, że zdecydowanie się na to nie zgadza (patrz Wykres 20.).
- Dezaprobatę dla dostępu do prywatnych informacji stosunkowo najczęściej deklarowały osoby z wykształceniem średnim, o relatywnie niskich i średnich dochodach, z dużych ośrodków miejskich (pow. 500 tys.) oraz ze wsi. Nieufność wobec dostępu do prywatnych informacji o życiu obywateli negatywnie koreluje z wiekiem respondentów, im młodszy respondent tym mniej jest skłonny do aprobaty takich aktywności.
- Szczególną uwagę zwracają odpowiedzi młodszej części badanych internautów. Wbrew popularnym przekonaniom, w myśl których osoby młode mają bardziej elastycznie podejście do kwestii prywatności niż osoby starsze, to właśnie młodszy internauci najczęściej deklarowali przywiązanie do prawa do prywatności i jego ochrony. Te zjawiska potwierdzają m.in. wnioski z badania „Nastolatki 3.0”, a także trendy użytkowania nowych technologii wśród młodzieży (np. odchodzenie od dużych platform społecznościowych na rzecz komunikatorów szyfrujących dane).

**Wykres 20. Rozkład procentowy odpowiedzi na pytanie: „Czy według Pana(i) w celu przyspieszenia rozwoju technologii sztucznej inteligencji prywatne i publiczne instytucje powinny mieć swobodny dostęp do prywatnych informacji o życiu obywateli?”; n=1023.**



• Większość badanej populacji ogólnej twierdzi, że producent oprogramowania (65,5%) i producent urządzenia (60,3%) powinien odpowiadać finansowo za szkody, spowodowane przez urządzenia i/lub programy, których praca opiera się na technologii SI. Badani najmniejszą odpowiedzialnością finansową za szkody, do których doszło w trakcie użytkowania SI, obarczyliby użytkowników indywidualnych (konsumentów) – (8,2%), (patrz Wykres 21.).

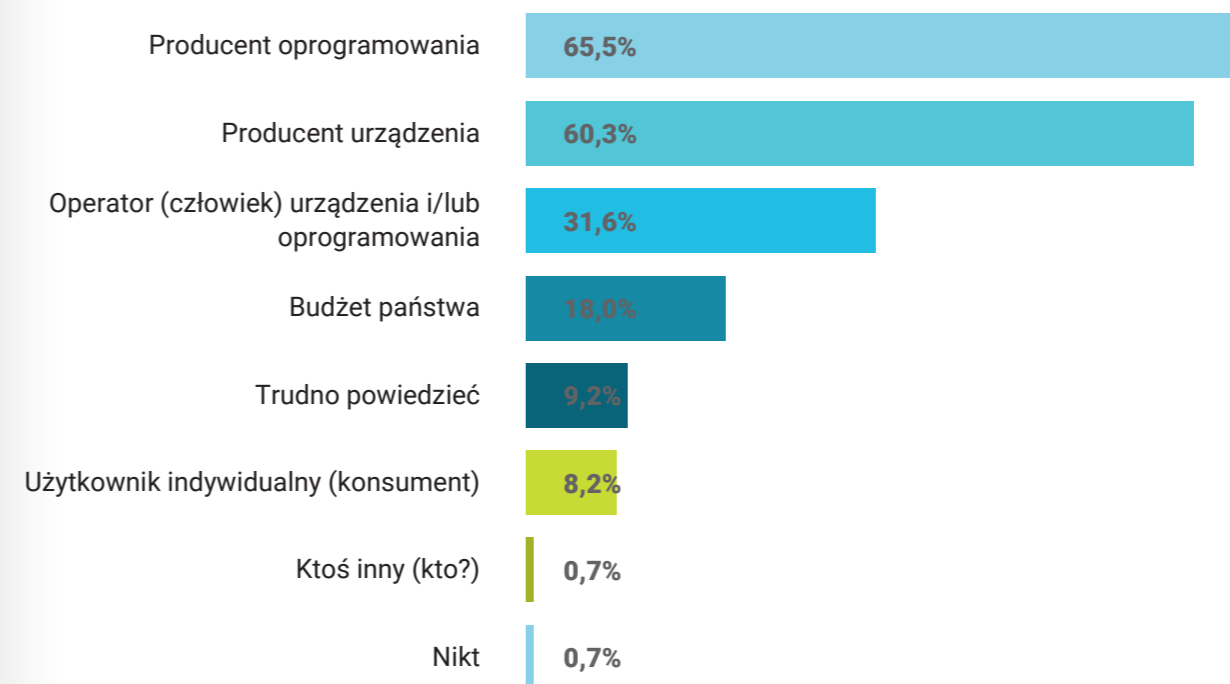
• Metody segmentacyjne badanej populacji pozwoliły wyodrębnić 4 grupy respondentów, kierujące odpowiedzialność finansową do następujących podmiotów:

- **Producenci** (Producent urządzenia; Producent oprogramowania)
- **Operatorzy** (Operator (człowiek) urządzenia i/lub oprogramowania)
- **Użytkownicy** (Użytkownik indywidualny (konsument))
- **Państwo** (Budżet państwa)

• Do „Producenów” i „Państwa” odpowiedzialność finansową za szkody spowodowane przez urządzenia i programy oparte na technologii sztucznej inteligencji kierują: osoby starsze (pow. 45 lat), z wykształceniem podstawowym, zasadniczym zawodowym i średnim, o niskich dochodach (do 1550-3500 zł), zamieszkałe w małych miastach (do 100 tys.) i na wsi. Nieznacznie więcej w tej grupie jest kobiet niż mężczyzn. „Operatorom” odpowiedzialność finansową przypisują najmłodszy (15-24 lat) użytkownicy (kobiety i mężczyźni) internetu, zamieszkali w największych ośrodkach miejskich (pow. 500 tys.). Najmniej roszczeniową postawą (odpowiedzialność po stronie samego użytkownika) charakteryzują się mężczyźni w średnim wieku (35-44 lat) o najwyższym wykształceniu i takich samych dochodach, którzy mieszkają w dużych ośrodkach miejskich (pow. 500 tys.).

• Spór o granice i modele odpowiedzialności prawnej i ekonomicznej za wady, nieszczęśliwe wypadki czy działanie niezgodnie z intencjami użytkownika to jeden z najistotniejszych tematów, poruszanych w ostatnich latach m.in. podczas prac Parlamentu Europejskiego. Decyzje co do obowiązujących modeli prawnych mają istotne skutki biznesowe dla firm i użytkowników. Polscy internauci w tej dyskusji opowiadają się wyraźnie po stronie ochrony konsumentów, a nie interesów finansowych producentów i dostawców usług.

**Wykres 21. Rozkład procentowy odpowiedzi na pytanie: „Kto według Pana(i) powinien odpowiadać finansowo za szkody spowodowane przez urządzenia i/lub programy oparte na technologii sztucznej inteligencji?”; n=1023.**

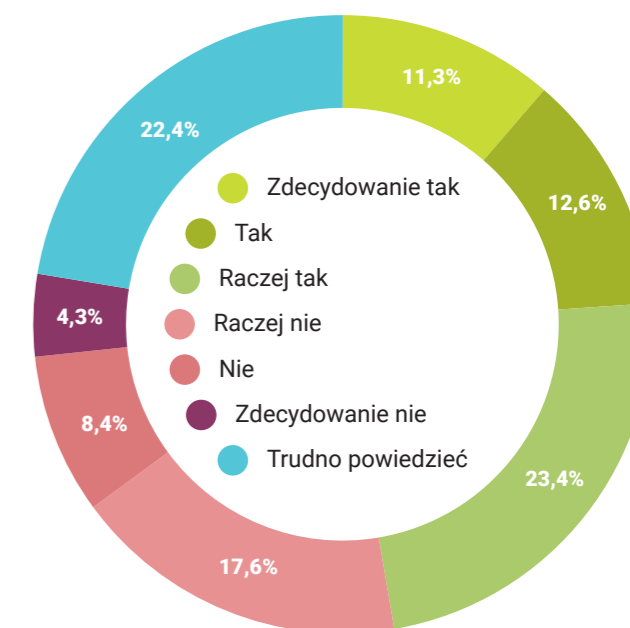


• Prawie połowa badanych (47,3%) twierdzi, że powinny istnieć regulacje prawne, (np. podatkowe), które mogłyby zniechęcać pracodawców do zastępowania pracy dotychczasowych pracowników robotami i programami, opartymi na SI. Zdecydowanie przeciwnych temu jest jedynie 4,3% respondentów (patrz Wykres 22.).

• Negatywnie nastawione do idei zastępowania dotychczasowych pracowników robotami i programami, opartymi na technologii sztucznej inteligencji, są częściej kobiety niż mężczyźni, osoby młode (15-24 lat) i w wieku średnim (35-44 lat), z wykształceniem średnim i wyższym o średnich i średnio-wysokich dochodach (2450-5000 zł), pochodzące ze średnich (do 500 tys.) i dużych miast (pow. 500 tys.).

• Odpowiedzi respondentów sugerują, że lęk przed technologicznym bezrobociem jest społecznym faktem. Mimo, iż zdaniem większości ekspertów innowacje technologiczne w gospodarce co do reguły generują więcej miejsc pracy, niż likwidują, to w przypadku konkretnych branż i profesji ryzyko automatyzacji stanowisk pracy może być wysokie (szczególnie w krótkim i średnim okresie). W tym kontekście fakt, że połowa badanych oczekuje od prawodawców regulacji, które będą chronić istniejące miejsca pracy i zniechęcać firmy do automatyzacji, to ważna wiadomość dla instytucji i osób odpowiedzialnych za nadzór nad gospodarką i rynkiem pracy.

**Wykres 22. Rozkład procentowy odpowiedzi na pytanie: „Czy uważa Pan(i), że powinny istnieć regulacje prawne (np. podatkowe), które będą zniechęcać pracodawców do zastępowania dotychczasowych pracowników robotami i programami opartymi na technologii sztucznej inteligencji?”; n=1023.**



Aby wywołać trwałe skutki społeczno-ekonomiczne, zmiany wywołane przez tzw. Czwartą Rewolucję Przemysłową wymagają transformacji systemu informacyjno-edukacyjnego. Oznacza to między innymi konieczność dostosowania do nowych wyzwań szkolnictwa powszechnego i wyższego, a także całości ekosystemu pozyskiwania wiedzy, informacji i rozwijania kompetencji. Respondenci zostali w tym kontekście poproszeni zarówno o określenie swoich preferencji edukacyjnych jak i w przypadku badanych, deklarujących bycie rodzicami, doświadczeń, postaw i oczekiwań względem własnych dzieci.

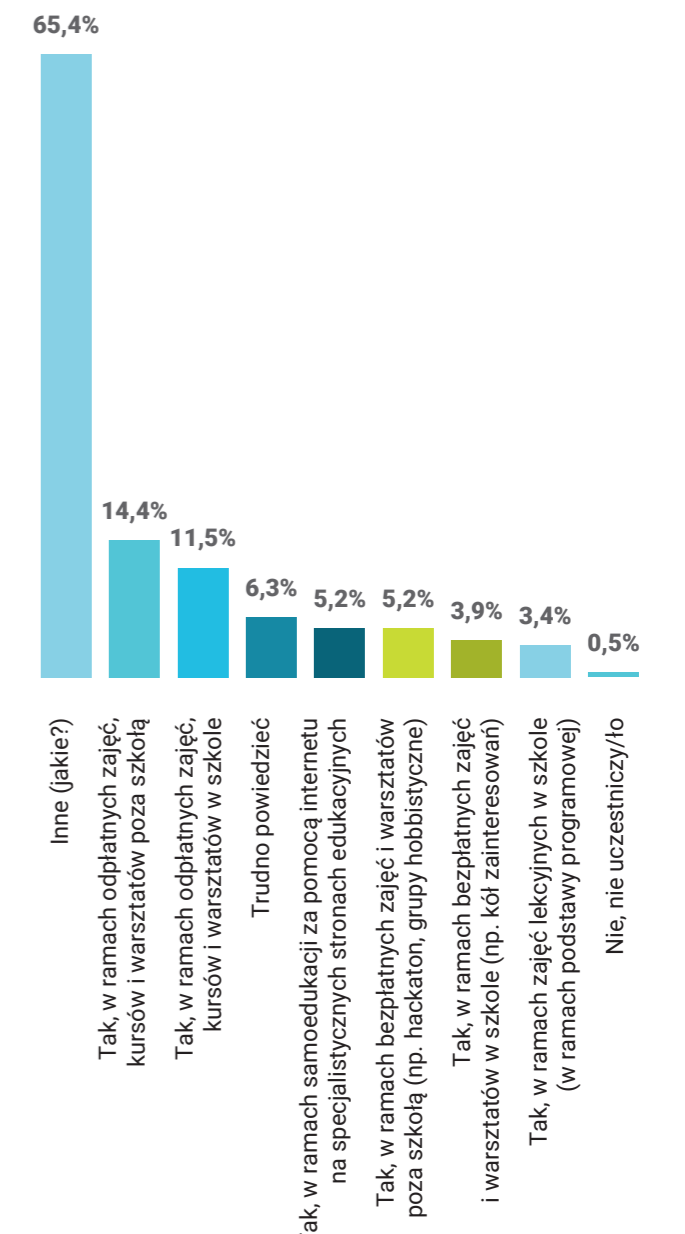
- Swoje kompetencje w zakresie SI chcieliby poszerzać i rozwijać 53,1% ankieterowanych. Przeczącej odpowiedzi na pytanie o chęć rozwoju umiejętności z zakresu robotyki, programowania logiki itd. udzielił prawie co trzeci badany (32,3%), (patrz Wykres 23.).
- Najczęściej aspiracje rozwijania kompetencji w zakresie technologii sztucznej inteligencji deklarują młodzi mężczyźni (do 34 lata) o średnim i wyższym wykształceniu i takich samych dochodach z dużych ośrodków miejskich (pow. 500 tys.). Edukacja w tym zakresie najmniejszym zainteresowaniem cieszy się u starszych kobiet (pow. 55 lat) z wykształceniem podstawowym, zasadniczym zawodowym, o najniższych dochodach (do 1550 zł), z małych (do 100 tys.) i średnich miast (100-500 tys.).

**Wykres 23. Rozkład procentowy odpowiedzi na pytanie: „Czy chciał(a)by Pan(i) rozwijać swoje kompetencje w zakresie technologii sztucznej inteligencji (dedykowane elementy robotyki, programowania, logiki itp.)?”; n=1023.**



- Z badań wynika, że dzieci bardzo często nie uczestniczą, albo nie uczestniczyły w zajęciach dotyczących sztucznej inteligencji (65,4%). Jeśli już są uczestnikami takich zajęć to najczęściej ma to miejsce w szkole w ramach zajęć lekcyjnych (14,4%) oraz w ramach bezpłatnych zajęć i warsztatów np. kół zainteresowań (11,5%), (patrz Wykres 24.).
- Brak uczestnictwa dzieci najczęściej relatywnie deklarowały najmłodsze kobiety (do 34 lat) z wykształceniem najniższym (podstawowe i zasadnicze zawodowe) i najniższych dochodach (do 2450 zł) z dużych miast (pow. 500 tys.).

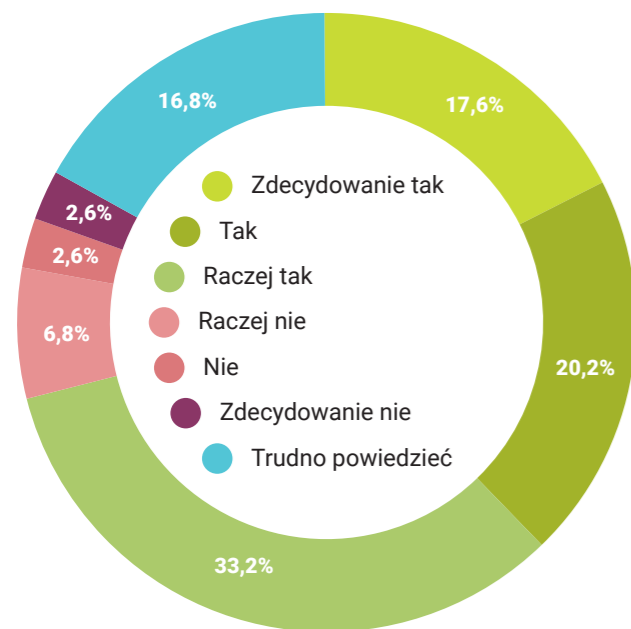
**Wykres 24. Rozkład procentowy odpowiedzi na pytanie: „Czy Pana/ Pani dziecko (dzieci) uczestniczy (lub uczestniczyło) w zajęciach z zakresu technologii sztucznej inteligencji (dedykowane elementy robotyki, programowania, logiki itp.)?”; n=1023.**



## V. POTRZEBY SZKOLENIOWE

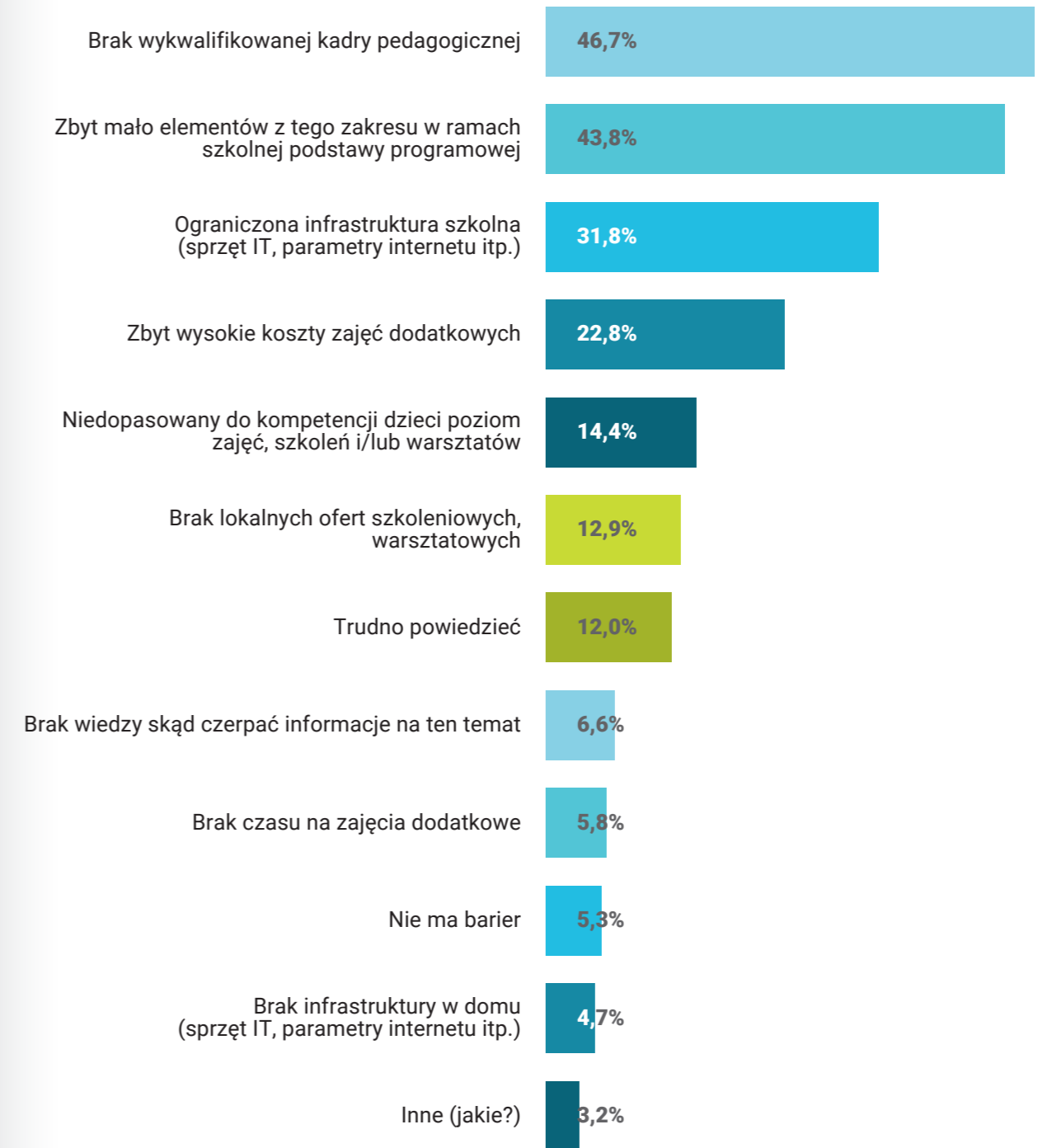
- Respondenci zapytani o uczestnictwo swoich dzieci w zajęciach z zakresu technologii SI w 71,0%, deklarują że popierają inicjatywę rozwoju kompetencji swoich dzieci w obszarach, związanych z robotyką, logiką czy programowaniem. Przeciwnego zdania jest jedynie 2,6% rodziców, którzy wybrali odpowiedź „zdecydowanie nie” (patrz Wykres 25).
- Relatywnie częściej chęć edukacji dziecka (dzieci) w zakresie sztucznej inteligencji wyrażali mężczyźni ze średnim wykształceniem i dochodach analogicznych (2450-5000 zł), ze wsi i małym miast (do 100 tys.). Niechęć do tego typu edukacji dla swoich dzieci najczęściej deklarowały kobiety z wykształceniem podstawowym, zasadniczym zawodowym oraz najniższych dochodach (do 2450 zł), ze średnich (100-500 tys.) i dużych miast (pow. 500 tys.).

**Wykres 25. Rozkład procentowy odpowiedzi na pytanie: Czy chciał(a)by Pan(i), aby Pana(i) dziecko (dzieci) rozwijało swoje kompetencje z zakresu technologii sztucznej inteligencji (dedykowane elementy robotyki, programowania, logiki itp.)?"; n=1023.**



- Zdaniem rodziców największą barierę dla ich dzieci w rozwoju kompetencji cyfrowych z zastosowaniem SI stanowi przede wszystkim „Brak wykwalifikowanej kadry pedagogicznej” (46,7%) oraz „Zbyt mało elementów z tego zakresu w ramach szkolnej podstawy programowej” (uważa tak 43,8% badanych). Zdecydowanie najmniejszą barierą dla poszerzania wiedzy dzieci z elementów robotyki, programowania oraz logiki jest nie posiadanie odpowiedniej infrastruktury w domu (sprzęt IT, parametry internetu itp.) zadeklarowało tak 4,7% rodziców (patrz Wykres 26).
- Przeszkody w rozwijaniu kompetencji dzieci z zakresu sztucznej inteligencji kumulują się w analizie statystycznej w 3 grupy:
  - **Oferta szkoły** (Zbyt mało elementów z tego zakresu w ramach szkolnej podstawy programowej; Ograniczona infrastruktura szkolna (sprzęt IT, parametry internetu itp.); Brak wykwalifikowanej kadry pedagogicznej)
  - **Oferta rynkowa i zasoby własne** (Zbyt wysokie koszty zajęć dodatkowych; Brak lokalnych ofert szkoleniowych, warsztatowych; Brak infrastruktury w domu (sprzęt IT, parametry internetu itp.))
  - **Organizacja** (Brak czasu na zajęcia dodatkowe; Brak wiedzy skąd czerpać informacje na ten temat)
- „Ofertę szkoły” najczęściej podnoszą mężczyźni młodzi (15-24 lat) i w wieku średnim (35-44 lat), ze średnich (100-500 tys.) i dużych miast (pow. 500 tys.) ze średnim oraz wyższym wykształceniem i analogicznych dochodach. „Oferta rynkowa i zasoby własne” stosunkowo częściej była wskazywana przez młode kobiety (15-34 lat), z wykształceniem średnim, o niskich oraz średnich dochodach (1550-5000 zł), zamieszkujące na wsi i w średnich (100-500 tys.) ośrodkach miejskich. „Organizacja” najchętniej była deklarowana przez kobiety w wieku średnim (45-54 lat), o wykształceniu podstawowym, zasadniczym zawodowym i średnim i dochodach do 5000 zł, mieszkających w dużych (pow. 500 tys.) i średnich (100-500 tys.) miastach.

**Wykres 26. Rozkład procentowy odpowiedzi na pytanie: „Które z niżej wymienionych problemów stanowią dla Pana(i) dziecka (dzieci) największą barierę w rozwijaniu kompetencji z zakresu technologii sztucznej inteligencji (dedykowane elementy robotyki, programowania, logiki itp.)?"; n=1023.**



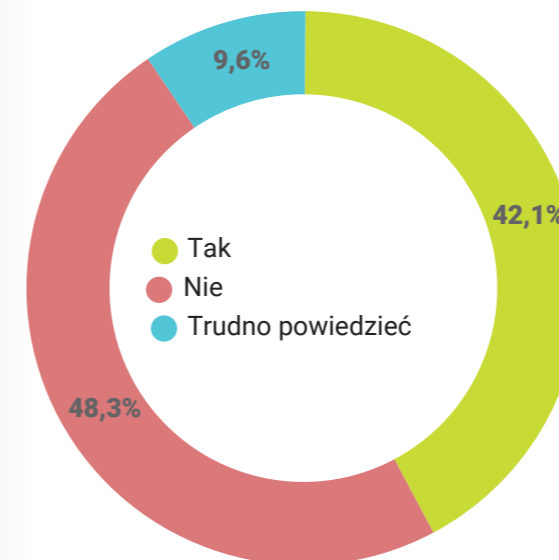
- Na postawy i praktyki, związane z upowszechnianiem się nowych technologii w społeczeństwie i gospodarce, wpływ mają także produkty i usługi oferowane komercyjnie. Trendy w sektorze urządzeń elektronicznych (RTV, AGD, urządzenia telekomunikacyjne i inne) pokazują dynamiczny wzrost podaży i jednocześnie spadek cen urządzeń, łączących się z internetem (tzw. Internet Rzeczy, Internet of Things). Sprzęty te nie tylko w celu poprawy jakości funkcjonowania nagrywają i dzielą się za pośrednictwem sieci informacjami o tym, jak są wykorzystywane przez konsumentów, ale często także same wykorzystują mechanizmy i systemy oparte na uczeniu maszynowym. Ich producenci i sprzedawcy często używają w marketingu określenia „inteligentny/a/e”, co pośrednio oddziałuje także na postrzeganie technologii SI. DRespondentów poproszono o określenie jakich urządzeń typu SMART używają i posiadają w swoim gospodarstwie domowym.

- Z badań wynika, że prawie połowa ankietowanych nie stosuje takich urządzeń w swoim gospodarstwie domowym (48,3%), (patrz Wykres 27.).

- Posiadanie urządzeń SMART najczęściej deklarują osoby młode i wieku średnim (24-44 lat) z wykształceniem średnim lub wyższym i takimi samymi dochodami (2450-5000 i więcej), z małych (do 100 tys.) i dużych ośrodków miejskich (pow. 500 tys.). Płeć nie różnicuje opisywanych deklaracji.

- Warty podkreślenia jest fakt, że posiadanie urządzeń typu SMART negatywnie koreluje z zaufaniem do technologii sztucznej inteligencji oraz przekonaniem, że technologia ta usamodzielni się od człowieka, a skutki uniezależnienia będą negatywne dla ludzi.

**Wykres 27. Rozkład procentowy odpowiedzi na pytanie: „Czy w Pana(i) gospodarstwie domowym stosuje się obecnie inteligentne urządzenie domowe (smart), np. samodzielnie sterujące lub samodzielnie łączące się z internetem i/lub innymi urządzeniami?”; n=1023.**



- Z deklaracji badanych wynika, że w gospodarstwie domowym posiadają oni wiele urządzeń wykorzystujących oprogramowanie SI, najczęściej jest to telewizor (69,9%), telefon (63,5%), komputer (56,2%). Natomiast najrzadziej korzystają z inteligentnych urządzeń typu konsola do gier (3,0%), system kontroli i/lub oczyszczania powietrza (2,5%), (patrz Wykres 28.).

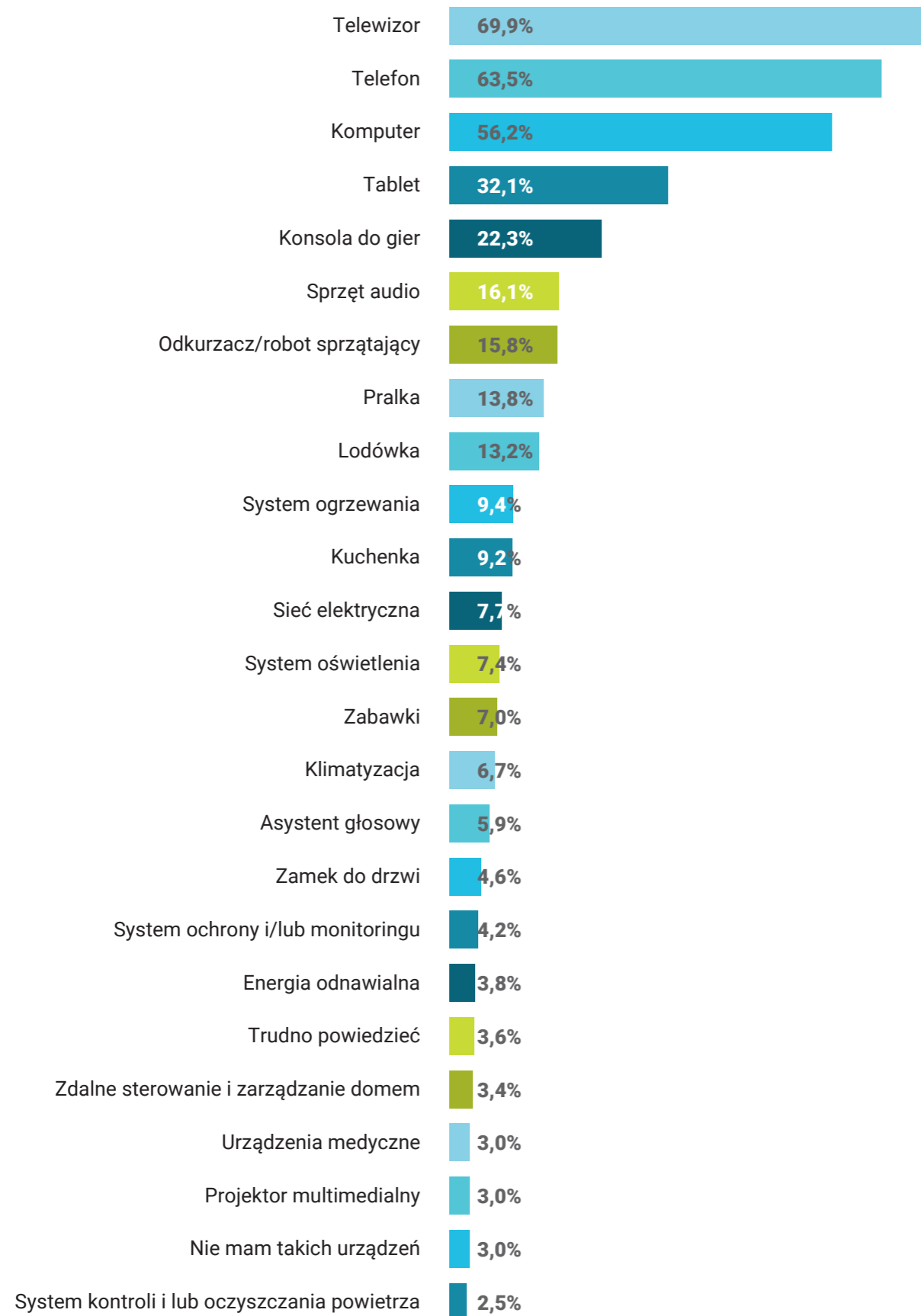
- Posiadacze urządzeń domowych różnicują się według przeznaczenia:

- **Media** (Telewizor; Komputer; Telefon)
- **Rozrywka** (Konsola gier; Tablet)
- **AGD** (Lodówka; Pralka; Odkurzacze)
- **Automatyka** (System oświetlenia; Klimatyzacja; System ogrzewania; Sieć elektryczna)

- Urządzenia z kategorii „Media” użytkują osoby ze wszystkich kohort wiekowych o wykształceniu średnim, zmienne: miejsce zamieszkania, wykształcenie i dochody nie wpływają na posiadanie takich urządzeń (nieznacznie częściej urządzenia z grupy „Media” wymieniają kobiety). „Rozrywka” to domena osób młodych (15-34 lat) – częściej mężczyzn – o wykształceniu podstawowym, zasadniczym zawodowym i najniższych dochodach (do 1550 zł) oraz wykształceniu średnim i wyższym, ale też relatywnie niskich dochodach (1550-3500 zł). Stosunkowo częściej wykorzystują takie urządzenia badani, mieszkający na wsi, w małych i średnich miastach. Urządzenia z grup „AGD” i „Automatyka” najwięcej użytkowników mają wśród osób w wieku średnim i starszym (pow. 5 lat) z dużych miast (pow. 500 tys.) o najwyższych dochodach (pow. 5000 zł), zmienna: wykształcenie, nie różnicuje tutaj częstości wystąpień.

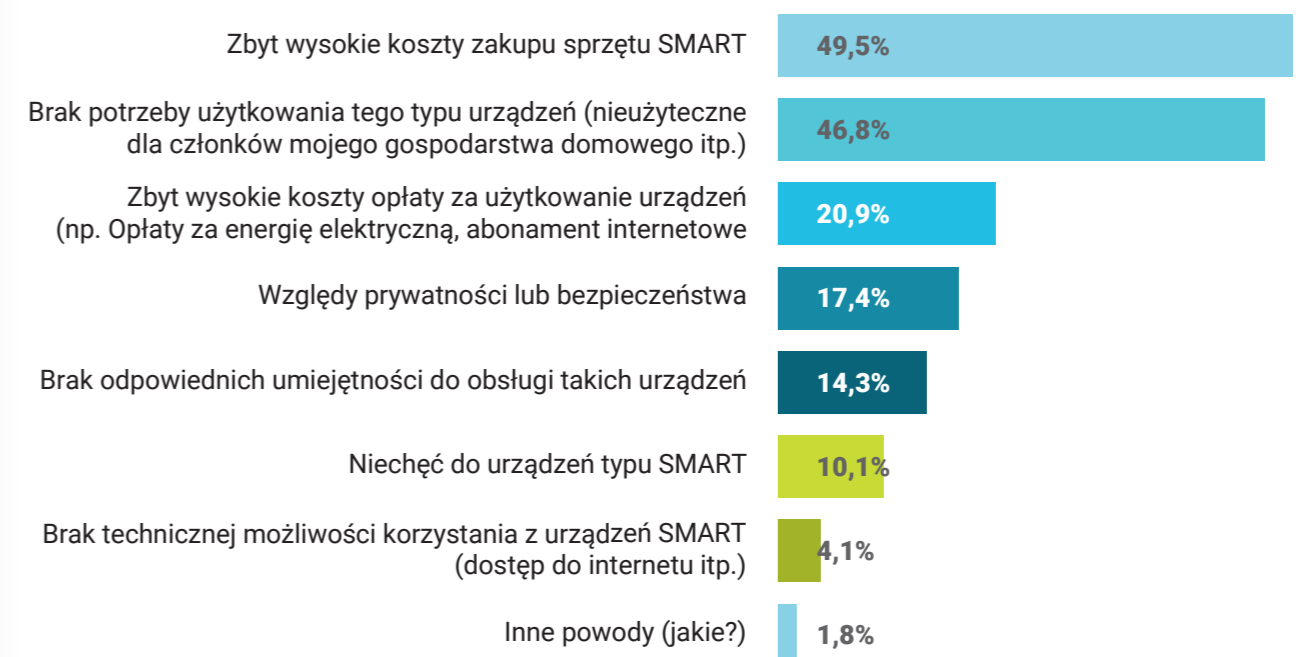
## VI. UŻYTKOWANIE

**Wykres 28. Rozkład procentowy odpowiedzi na pytanie: „Które inteligentne urządzenie domowe (smart), np. samodzielnie sterujące lub samodzielnie łączące się z internetem i/lub innymi urządzeniami stosuje się w Pana(i) gospodarstwie domowym?”; n=1023.**



- Najczęstszą przyczyną braku inteligentnych urządzeń domowych według odpowiedzi badanych jest zbyt wysoki koszt zakupu sprzętu SMART (49,5%). Brak potrzeby użytkowania tego typu urządzeń (nieużyteczne dla członków mojego gospodarstwa) deklaruje 46,8%. Respondenci obawiają się także kosztów użytkowania takich urządzeń szczególnie za abonament i energię elektryczną (20,9%), (patrz Wykres 29.).
- Wskazywane bariery aglomerują się w analizie wielowymiarowej w 4 grupy:
  - **Finanse** (Zbyt wysokie koszty zakupu sprzętu SMART; Zbyt wysokie koszty opłaty za użytkowanie urządzeń (np. opłaty za energię elektryczną, abonament internetowy))
  - **Bezpieczeństwo** (Względy prywatności lub bezpieczeństwa; Niechęć do urządzeń typu SMART)
  - **Zgodność z potrzebami** (Brak potrzeby użytkowania tego typu urządzeń (nieużyteczne dla członków mojego gospodarstwa domowego itp.);
  - **Kompetencje** (Brak odpowiednich umiejętności do obsługi takich urządzeń)
- Bariery z grupy „Finanse” częściej deklarują najmłodsze (15-24 lat) i najstarsze kobiety (pow. 55 lat) o najniższym wykształceniu (podstawowe, zasadnicze zawodowe) i niskich dochodach (do 2450 zł), pochodzące ze wsi i dużych miast (pow. 500 tys.). „Bezpieczeństwo” to główna przyczyna braku urządzeń typu SMART według mężczyzn w wieku 25-44 lat o niskim wykształceniu (podstawowe, zasadnicze zawodowe) i średnich dochodach (2450-5000 zł) oraz wykształceniu wyższym i najwyższych dochodach (pow. 5000 zł), zamieszkujących w małych (do 100 tys.), średnich (1000-5000 tys.) i dużych miastach (pow. 500 tys.). Brak „zgodności” jest deklarowany częściej przez mężczyzn w wieku 24-54 lat, z wykształceniem średnim o stosunkowo dobrych dochodach (2450-5000 zł i więcej), zamieszkujący w małych (do 100 tys.) i średnich miastach (100-500 tys.). Natomiast „Kompetencje” to główna bariera dla młodych i starszych kobiet z wykształceniem podstawowym, zasadniczym lub średnim, o niskich (do 1550 zł) i średnich dochodach (do 2450 zł), zamieszkujących na wsi i w dużych miastach (pow. 500 tys.).

**Wykres 29. Rozkład procentowy odpowiedzi na pytanie: „Jakie są przyczyny braku inteligentnych urządzeń domowych (smart), np. samodzielnie sterujących lub samodzielnie łączących się z internetem i/lub innymi urządzeniami, w Pana(i) domu?”; n=1023.**



•••  
**NASK**  
thinkstat







**NASK**  
**thinkstat**

## Dział Badań Rynku i Opinii

**NASK – Państwowy Instytut Badawczy**

ul. Kolska 12  
01-045 Warszawa

**Recepcja**

+48 22 380 82 00  
+48 22 380 82 01

**Sekretariat**

+48 22 380 82 04  
+48 22 380 82 01

**[nask@nask.pl](mailto:nask@nask.pl)**