

infuture  
hatalaska  
foresight  
institute



# Pracownik przyszłości

**SAMSUNG**

**Opracowanie**

infuture hatalska foresight institute  
al. Grunwaldzka 27b, 80-309 Gdańsk  
<http://infuture.institute>

**Koncept, zdefiniowanie problemów i scenariuszy,  
nadzór merytoryczny**

Natalia Hatalska  
Aleksandra Trapp

**Teksty**

Aleksandra Trapp  
Monika Jaskulska  
Zuzanna Bonecka

**Opis person pracowników przyszłości**

Michał Wiśniewski

**Opracowanie badań**

Monika Jaskulska

**Koordinacja**

Marek Gawdzik

**Redakcja i korekta**

Barbara Kaszubowska  
Magdalena Jungiewicz

**Opracowanie graficzne**

Dorota Szweda

Gdańsk, kwiecień 2019

**Partner raportu**

**SAMSUNG**

# Spis treści

Executive summary	4
Zmiany na rynku pracy w obliczu czwartej rewolucji przemysłowej.	
Sytuacja wyjściowa	6
Kompetencje pracownika przyszłości	24
.....	
<b>PRACOWNICY PRZYSZŁOŚCI</b>	<b>32</b>
<i>Jobs are for robots</i>	36
<i>Hollywood work model</i>	44
<i>Always under control</i>	50
<i>Social workers for planet and nature</i>	60
<i>Eternal employee</i>	68
.....	
<b>CZYNNIKI ZMIAN I ICH WPŁYW NA RYNEK PRACY</b>	<b>76</b>
Opis i omówienie metodologii	78
Czynniki technologiczne	81
Czynniki społeczne	89
Czynniki środowiskowe	96
Czynniki ekonomiczno-polityczne	99
Prawdopodobieństwo wystąpienia zmian wpływających na scenariusze pracownika przyszłości	105
Słowem podsumowania	107

# Executive summary

## Czynniki zmian i scenariusze

Infuture institute wspólnie z ekspertami, specjalistami i pracownikami zidentyfikował 32 czynniki zmian, które w przyszłości będą miały znaczący wpływ na pracowników i rynek pracy (spis czynników znajduje się na stronie 74.). Zostały one pogrupowane według metodologii STEEP (dzielącej je na środowiskowe, ekonomiczne, polityczne, technologiczne, społeczne). Połączenie wybranych czynników zmian oraz zidentyfikowanie ich wzajemnego wpływu dało podstawę do stworzenia 5 scenariuszy przyszłości. Należą do nich: *Jobs are for robots*, *Hollywood work model*, *Always under control*, *Social workers for planet and nature*, *Eternal employee*.

## Kompetencje

Na podstawie danych ilościowych i jakościowych pozyskanych od pracowników oraz specjalistów związanych z rynkiem pracy można prognozować, że wśród kluczowych kompetencji przyszłości znajdą się, obok wskazywanych umiejętności z obszaru nauk ścisłych, tzw. STEM (*science, technology, engineering, math*), również: zdolność aktywnego uczenia się, kreatywność, umiejętność dzielenia się wiedzą, współpracy z innymi osobami, nastawienie na rozwiązywanie problemów, krytyczne myślenie czy umiejętności negocjacyjne. Przy czym należy podkreślić, że ze względu na to, iż umiejętności miękkie są typowo ludzkie i nie będą objęte automatyzacją (a przynajmniej nie nastąpi to szybko), staną się najistotniejsze dla pracowników przyszłości.

## Wartości

Różne pokolenia chcą realizować w pracy inne wartości. Dla 27% seniorów (osoby w wieku 35–43 lata) najważniejsze są brak stresu i wysokie zarobki, dla pokolenia Z (osoby w wieku 22 lat i mniej) kluczowa w pracy jest kreatywność. Pociąga to za sobą potrzebę z jednej strony otwartości i dialogu międzypokoleniowego, a z drugiej – elastyczności w tworzeniu oraz kreowaniu nowych miejsc pracy i stanowisk.

## Formy pracy

Scenariusz mówiący o śmierci pracy etatowej został uznany za prawdopodobny przez prawie połowę (43%) respondentów. Coraz częstsze są też głosy, że etat przestał być jedyną preferowaną formą zatrudnienia. Uzyskane przez nas dane dowodzą wzrastającej roli bardziej elastycznych form pracy zarobkowej, takich jak telepraca, wykonywana zdalnie za pośrednictwem internetu czy telefonu (atrakcyjna dla 21% ankietowanych), freelancing dający większą niezależność i możliwość podejmowania decyzji (17% wskazań) i prowadzenie własnej firmy (19%



odpowiedzi).

## Stosunek do zachodzących zmian na rynku pracy

Według 15% badanych internautów zachodzące zmiany technologiczne i gospodarcze, otwierają przed nimi nowe możliwości na rynku pracy. Grono osób uważających, że podoła nowym wyzwaniom zawodowym, przekonanych, że ich praca się nie zmieni, oraz niepokojących się swoją przyszłością na rynku pracy jest dość zbliżone i oscyluje pomiędzy 20 a 23% respondentów w zależności od grupy.

## Robotyzacja i automatyzacja pracy

Przeważająca część polskich internautów (60%) uważa, że prognozy mówiące o tym, jakoby znacząca część prac miała być wykonywana przez roboty lub z wykorzystaniem sztucznej inteligencji, mają dużą bądź bardzo dużą szansę sprawdzić się w przyszłości. Ponadto badanie ankietowe, w którym wzięło udział ponad 500 przedstawicieli małych, średnich i dużych firm, dowodzi, że co trzeci badany wierzy, że dzięki rozwojowi AI pojawią się nowe zawody. Obecnie roboty podobne do człowieka są źródłem raczej negatywnych emocji. Sophia, robot o aparycji kobiety, który uzyskał obywatelstwo Arabii Saudyjskiej, zdecydowanie częściej budzi w badanych niepokój niż zaciekawienie.

## Zagrożenie cyberatakami

57% badanych podało jako wysoce prawdopodobne, że automatyzacja pracy spowoduje duże zagrożenie cyberatakami w wielu branżach i gałęziach gospodarki.

# Zmiany na rynku pracy w obliczu czwartej rewolucji przemysłowej. Sytuacja wyjściowa

Rozpoczynająca się właśnie czwarta rewolucja przemysłowa, związana z dynamicznym rozwojem nowych technologii, będzie miała jeszcze większy wpływ na rynek pracy niż pierwsza (era pary), druga (era energii elektrycznej) czy trzecia (era cyfryzacji). Tego zdania jest zresztą wielu specjalistów, w tym m.in.

Klaus Schwab, przewodniczący Światowego Forum Ekonomicznego (World Economic Forum). Widoczne już dziś sygnały zmian wpłyną nie tylko na miliony miejsc pracy i pracowników, ale także zmienią głęboko charakter samej pracy, może nawet przeddefiniują całkowicie jej znaczenie. Naukowcy są przekonani, że



istnieje 50% szans, iż sztuczna inteligencja przewyższy ludzi we wszystkich zadaniach już za mniej niż 50 lat, automatyzacja zaś wszystkich ludzkich stanowisk nastąpić może w ciągu 120 lat.

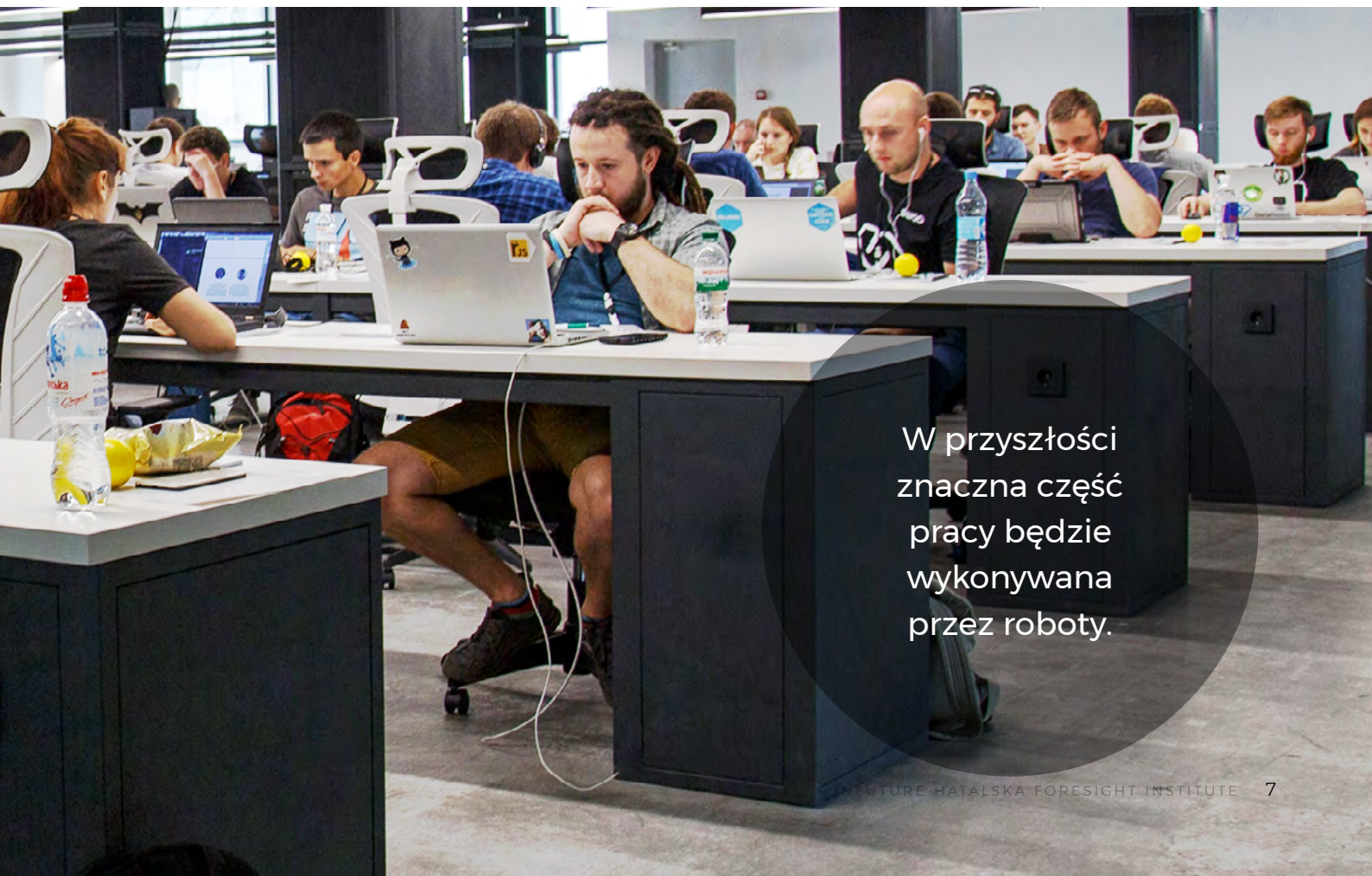
Z badania przeprowadzonego na potrzeby tego raportu przez infuture hatalska foresight institute wynika, że prognozy mówiące o wykonywaniu znaczącej części pracy w przyszłości przez roboty lub z wykorzystaniem sztucznej inteligencji są bardzo prawdopodobne dla przeważającej części polskich internautów. Jedyne co czwarty badany uważa, że mają one niewielką szansę się sprawdzić.

Wizja pracy ramię w ramię z automatami czy robotami w niektórych branżach jest już codziennością. W badaniu ankietowym zrealizowanym na potrzeby tego raportu internauci zostali poproszeni o opisanie odczuć, jakie budzi w nich Sophia, robot-kobieta wyprodukowany przez firmę Hanson Robotics, który

w październiku 2017 r. otrzymał z rąk króla Arabii Saudyjskiej obywatelstwo tego kraju. Wśród 68% ankietowanych fakt, iż mieliby współpracować z Sophią, wywołuje negatywne emocje, jedynie co piąta osoba przejawia pozytywne uczucia. Wśród odpowiedzi i komentarzy respondentów dotyczących emocji znalazły się między innymi takie jak: „wolałabym, żeby miała wygląd laptopa”, „jej ludzki wygląd sprawia, że czuję się niepewnie”. Akurat w tym przypadku mamy do czynienia z efektem nazywanym „doliną niesamowitości”<sup>1</sup>. Zostało udowodnione, co potwierdzają też nasze badania, że po przekroczeniu pewnej granicy roboty podobne do człowieka wywołują uczucie odrazy, a nawet strachu i następuje spadek komfortu psychicznego ludzi w kontakcie z takim urządzeniem.

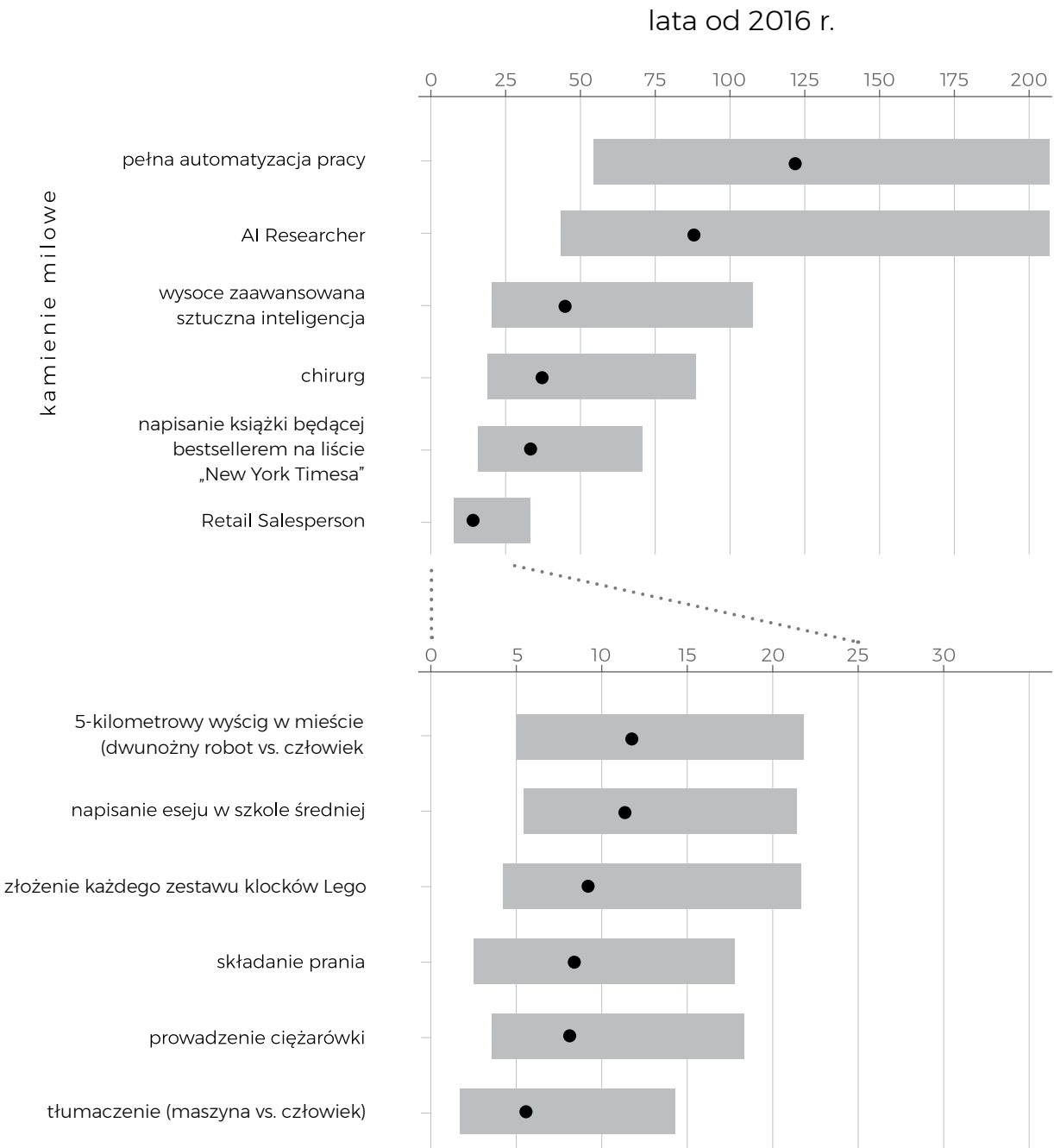
1. Masahiro Mori, „The Uncanny Valley”, tłum. Karl F. MacDorman and Takashi Minato, „Energy” vol. 7, (1970): s. 33–35.

Foto: Alex Kotliarskiy on Unsplash



W przyszłości  
znaczna część  
pracy będzie  
wykonywana  
przez roboty.

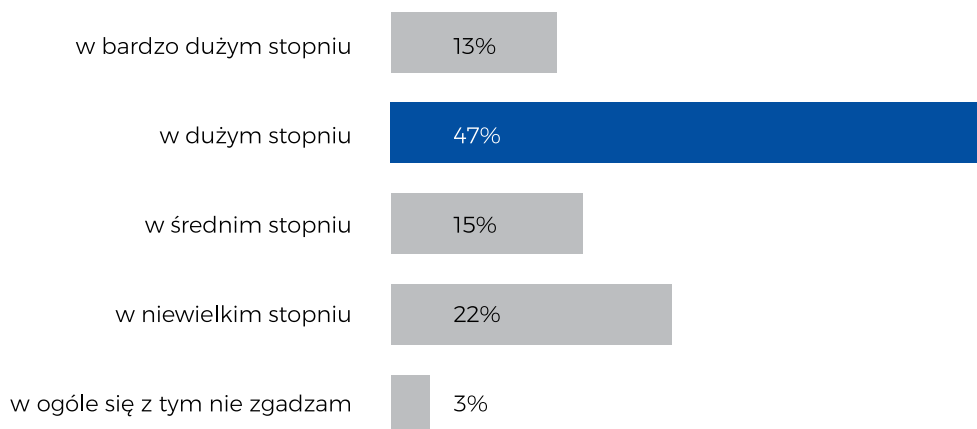
Wykres 1. Prognozy rozwoju sztucznej inteligencji osiągającej ludzką wydajność



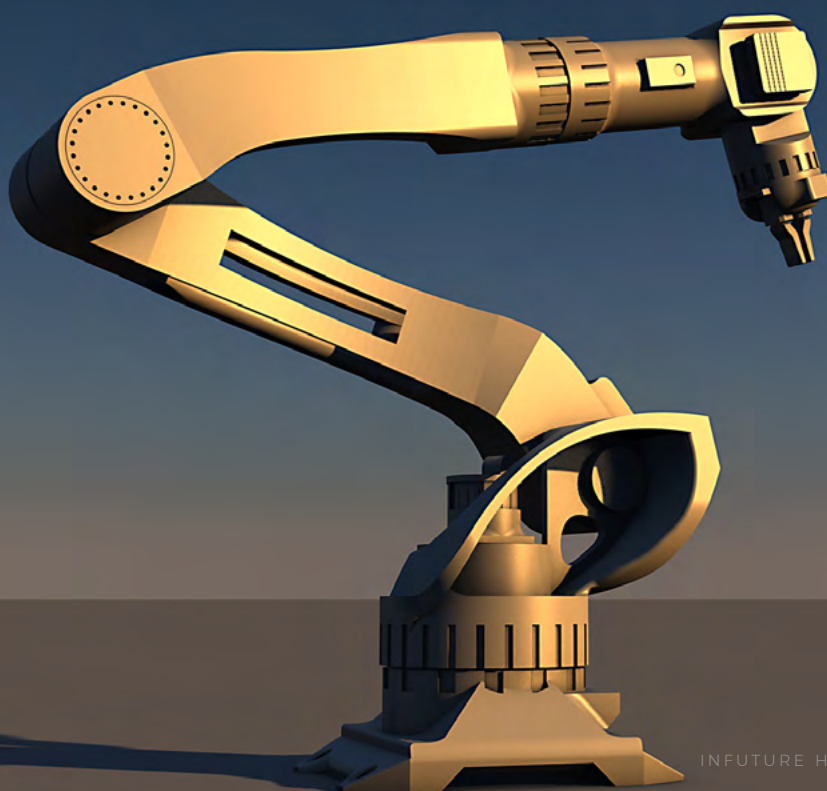
Źródło: Katja Grace i in., „When Will AI Exceed Human Performance? Evidence from AI Experts”, Future of Humanity Institute, Oxford University, Yale University 2017 r.



Wykres 2. Na ile zgadzasz się z prognozami, że w przyszłości znacząca część prac będzie wykonywana przez roboty lub z wykorzystaniem sztucznej inteligencji?



Źródło: Ankieta internetowa przeprowadzona wśród reprezentatywnej grupy 1327 internautów; Mobile Institute na zlecenie infuture hatalska foresight institute, maj 2018 r.



## To jest robot Sophia.

Imituje ludzkie gesty i mimikę, jest w stanie odpowiedzieć na pytania i przeprowadzić rozmowy. Posiada sztuczną inteligencję, wizualne przetwarzanie danych i system rozpoznawania twarzy oraz korzysta z technologii rozpoznawania głosu.

Zachodzące w ostatnich latach zmiany na rynku pracy spowodowały, że musisz z nią współpracować. Co czujesz, idąc do pracy?



negatywne odczucia

**68%**



pozytywne odczucia

**20%**



neutralne odczucia

**12%**

Źródło: Ankieta internetowa przeprowadzona wśród reprezentatywnej grupy 1327 internautów; Mobile Institute na zlecenie infuture hatalska foresight institute, maj 2018 r.

„Wolałabym, żeby  
miała wygląd  
laptopa”.





## Kierunek zmian na rynku pracy

To, że zmiany w obszarze pracy nastąpią, jest pewne. Wciąż jednak toczą się dyskusje, czy będzie to transformacja korzystna dla pracowników i pracodawców. Czy spowoduje pojawienie się nowych szans, branż, zawodów, możliwości rozwoju, zaoszczędzi czas i pomoże pracować ludziom bardziej kreatywnie? Czy może ta zmiana pozbawi ludzi pracy, doprowadzi do niepokojów społecznych i skaże ich na bezczynność? Według przeprowadzonych przez infuture hatalska foresight institute badań ankietowych w każdym pokoleniu<sup>1</sup> znajduje się zarówno grupa osób, którą cieszą przyszłe zmiany na rynku pracy, jak i taka, którą rozwój technologiczny i gospodarczy napawa niepokojem. Pokolenia różnią się jedynie wielkością i proporcją tych grup. Wśród najmłodszego ankietowanego pokolenia, czyli osób w wieku 22 lat i mniej, co trzecia jest przekonana, że podoła zmianom technologicznym i gospodarczym oraz nowym zadaniom. Wśród millenialsów co czwarty uważa, że otwierają się przed nim nowe perspektywy i wyzwania. I tylko w tym pokole-

niu ta grupa jest aż tak duża. 30% xenialsów i 30% pokolenia X w ogóle nie myśli, jak będzie wyglądała ich praca w przyszłości. Wśród tego pokolenia aż 27% niepokoi się, czy sobie poradzi. Z kolei 24% jego przedstawicieli jest przekonane, że ich praca się nie zmieni – przeobrażenia nie będą miały wpływu na to, co robią.

Obserwowane zmiany budzą skrajne opinie i emocje także wśród światowych liderów. Według Stephena Hawkinga, jednego z najwybitniejszych umysłów współczesnych czasów, niekontrolowany rozwój technologii i sztucznej inteligencji może stać się pierwszym krokiem ku zagładzie gatunku ludzkiego. Także lider technologiczny, Elon Musk, założyciel Tesli, SpaceX czy PayPala, radzi ostrożność w podejściu do sztucznej inteligencji, która – jak twierdzi – może być największym egzystencjalnym zagrożeniem dla ludzkości. Ekspert w raporcie „Global Risk 2017” apelują, że obecne dynamiczne zmiany technologiczne wymagają precyzyjnych uregulowań legislacyjnych. Zwracają uwagę na fakt, że bardzo dużym ryzykiem dla ludzkości jest to, iż maszyny będą wkrótce dysponowały większym potencjałem intelektualnym niż my jako ludzkość.

1. W ramach badania zostały wyodrębnione 4 grupy pokoleniowe. Pokolenie Z to osoby w wieku 22 lat i mniej, millenials to osoby w wieku 23-34 lata, xenials to kategoria, która obejmuje osoby w wieku 35-43 lata, do pokolenia X należą zaś osoby w wieku 44-53 lata.



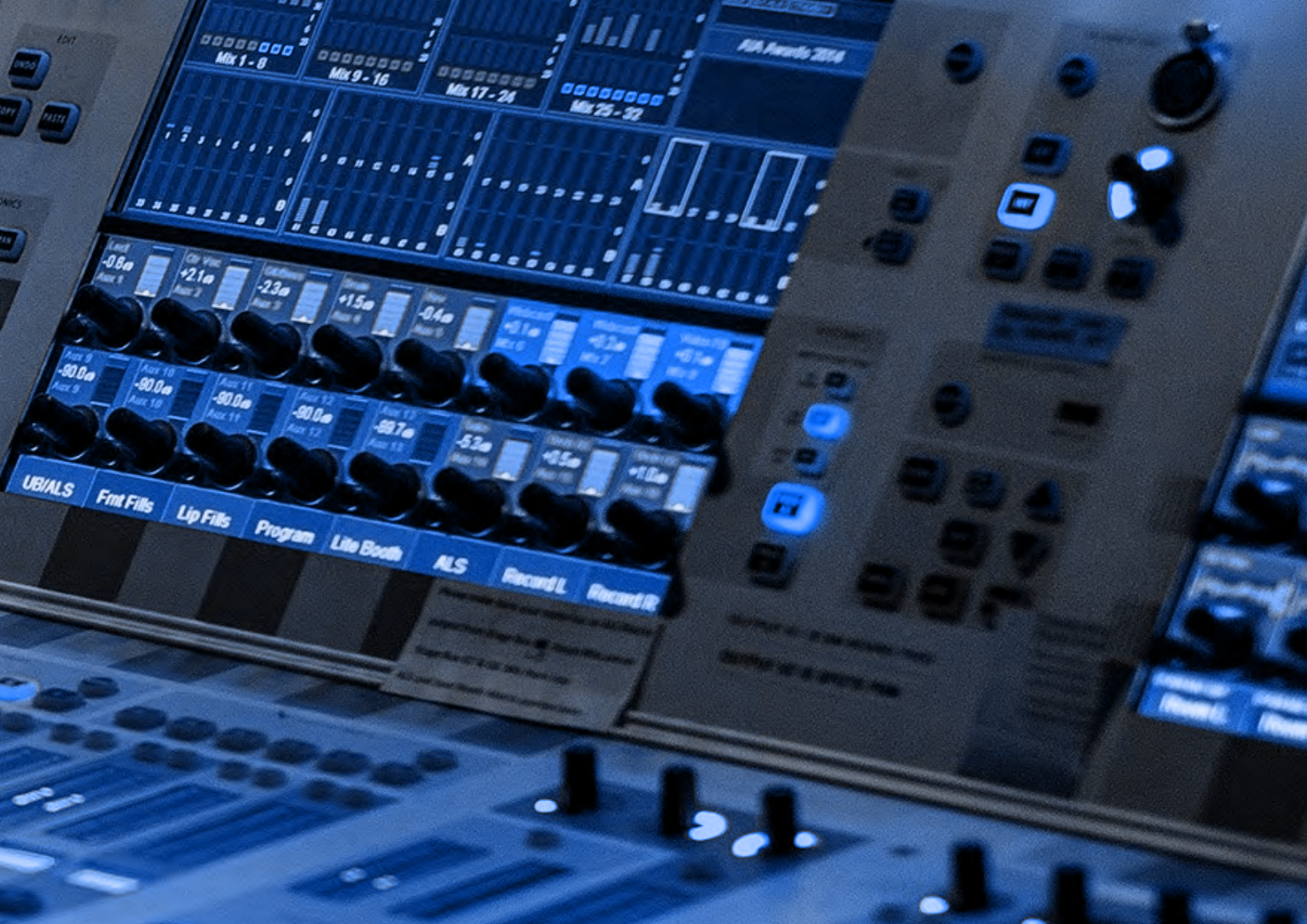
”

*Temat robotyki został w lutym 2017 r. poruszony przez Parlament Europejski. Przegłoszowana inicjatywa legislacyjna, w postaci sprawozdania, ma na celu wezwanie Komisji Europejskiej do opracowania przepisów regulujących robotykę i sztuczną inteligencję pod kątem etyki i bezpieczeństwa. Posłowie zwrócili uwagę na ustalenie zasad odpowiedzialności cywilnej za szkody wyrządzone przez roboty, a w dalszych krokach utworzenie specjalnego statusu prawnego dla robotów, tzw. e-osobowości, w kontekście odszkodowań. Proponowane rozwiązanie to całkowita odpowiedzialność leżąca po stronie producenta lub podejście oparte na ocenie ryzyka i podziale odpowiedzialności między wszystkich zainteresowanych oraz obowiązkowe ubezpieczenie, obejmujące zwłaszcza takie roboty,*

*które mogą wyrządzić znaczne szkody: np. samosterujące auta, roboty medyczne, roboty do opieki, roboty przemysłowe, roboty rolnicze. Jeżeli chodzi o kwestie strictly społeczne, to w związku z możliwym wpływem robotyki na rynek pracy Parlament Europejski zaproponował wprowadzenie podstawowego wynagrodzenia bazowego, co jest dość kontrowersyjnym zapisem, zważywszy na fakt, że te kwestie regulują przepisy krajowe.*

Katarzyna Marczak, specjalista w dziedzinie prawa europejskiego<sup>1</sup>

1. Wszystkie zawarte w raporcie cytaty pochodzą z badań jakościowych przeprowadzonych przez infuture institute. Każdy cytat ma dopisek „pracownik” bądź „specjalista”, który wskazuje na typ uczestnika badania.



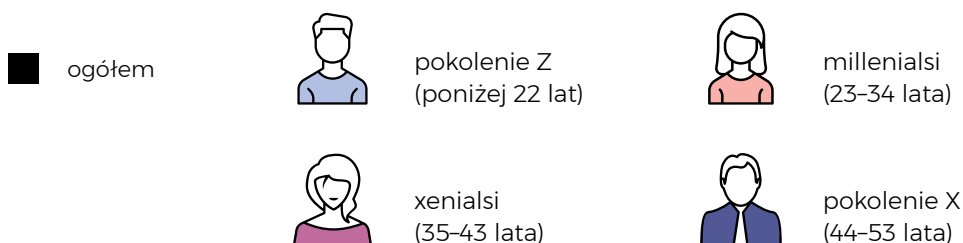
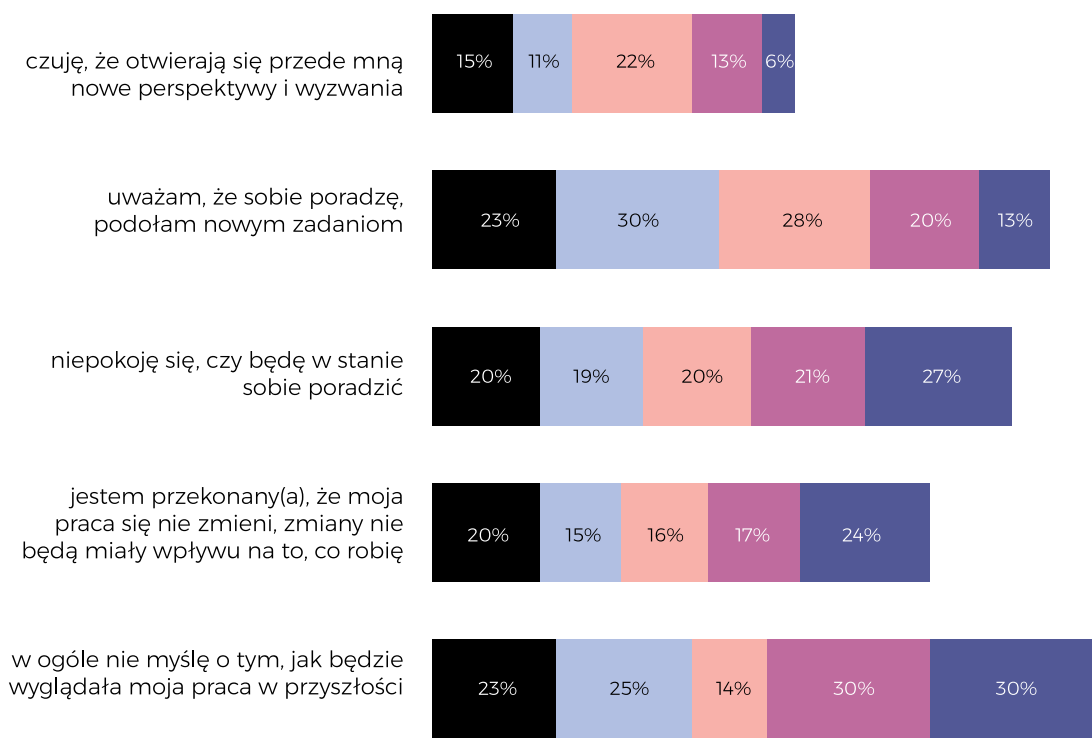
Bill Gates, zaniepokojony prognozowanymi zmianami w obszarze pracy, proponuje, żeby w obliczu narastającej automatyzacji i robotyzacji wprowadzić podatek od robotów, co pomogłoby w finansowaniu programów mających na celu złagodzenie wynikającego z tych zmian bezrobocia. Institute for Public Policy Research<sup>1</sup> sugeruje zaś, że potrzebne są nowe modele gospodarki i własności, aby korzyści z automatyzacji były szeroko udostępniane wśród społeczeństwa. Jedną z sugestii jest np. obywatelski fundusz majątkowy, który miałby szeroki portfel aktywów i w imieniu obywateli wypłacałby uniwersalną dywidendę kapitałową dla każdego. Zresztą rozważania o dochodzie podstawowym dla obywateli trwają już od lat. Testowany jest lub był w kilku krajach (m.in.: Finlandii, kanadyjskiej prowincji Ontario, we Włoszech, Francji czy w Namibii). Elon Musk w niedawnym wywiadzie dla CNBC uznał, że jego zdaniem stanie się on już niebawem nie tematem do dyskusji, ale koniecznością<sup>2</sup>.



1. Mathew Lawrence, „Owning the Future”, dostęp online: <https://www.ippr.org/blog/owning-the-future> [data dostępu: 1.06.2018].

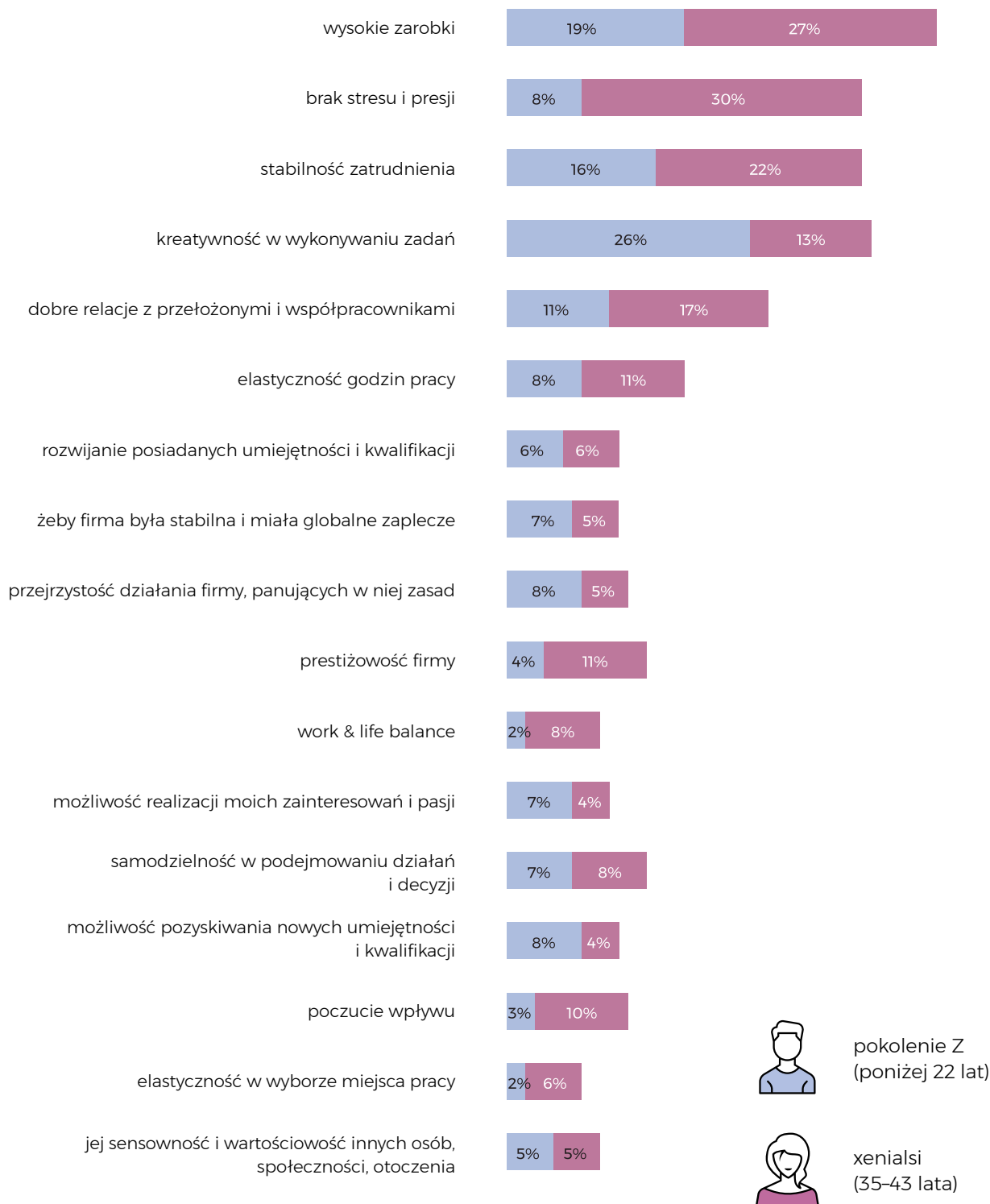
2. Trent Gillies, „Money for nothing: The good and the bad of a guaranteed government paycheck”, dostęp online: <https://www.cnn.com/2017/07/30/universal-basic-income-may-be-humane-or-a-3-trillion-dollar-black-hole.html> [data dostępu: 1.06.2018].

Wykres 3. Gdy myślisz o przyszłych zmianach na rynku pracy związanych z rozwojem technologicznym i gospodarczym, to:



Źródło: Ankieta internetowa przeprowadzona wśród reprezentatywnej grupy 1327 internautów; Mobile Institute na zlecenie infuture hatalska foresight institute, maj 2018 r.

Wykres 4. Jakie wartości i cechy są dla Ciebie najważniejsze w pracy?



Źródło: Ankieta internetowa przeprowadzona wśród reprezentatywnej grupy 1327 internautów; Mobile Institute na zlecenie infuture hatalska foresight institute, maj 2018 r.



Foto: Andrew Neel on Unsplash

## Zmiana definicji pracy

W kontekście pojawiających się zmian społecznych czy ekonomicznych warto także zastanowić się nad samą definicją pracy. Nasze obawy związane z transformacją wynikają z różnych przyczyn, również ze strachu przed stratą źródła zarobku. Praca (obok m.in.: motywacji wewnętrznych, poczucia przynależności do grupy i tego, że jest się potrzebnym) przynosi ludziom dochody, które są niezbędne do tego, by żyć, opłacać rachunki, kupować jedzenie itd. Po przeanalizowaniu wartości i cech pracy istotnych dla pokoleń widzimy jednak, że na zarobki wskazał zaledwie co piąty przedstawiciel generacji Z (i prawie co trzeci badany w wieku 35-43 lata). Ważniejsza niż zarobki jest dla młodszych badanych kreatywność w wykonywaniu zadań – na nią wskazał co czwarty respondent. Oczywiście związane jest to z wieloma różnymi czynnikami, jednak warto odnotowania, gdyż wskazuje, że praca przestaje (na pierwszym miejscu) być wiązana przez młodsze grupy z zarobkami.

Dodatkowo dane pokazują, iż także forma pracy się zmienia. Gdy jeszcze kilkanaście lat temu praca przez całe życie w jednej firmie stanowiła normę, obecnie taki model to rzadkość. Według Monitora Rynku Pracy aż 78%<sup>1</sup> ankietowanych Polaków uważa, że jed-

**Praca jest tym, co robisz, a nie określonym miejscem, gdzie spędzasz osiem godzin.**

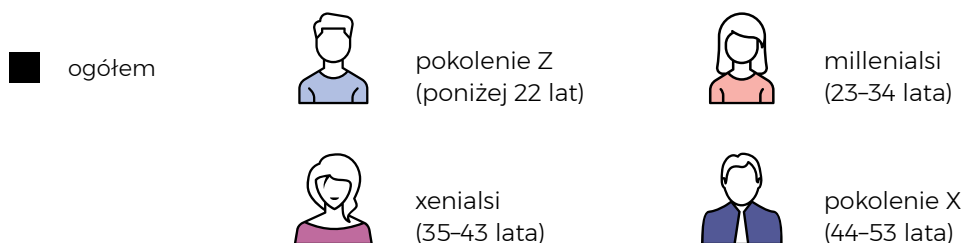
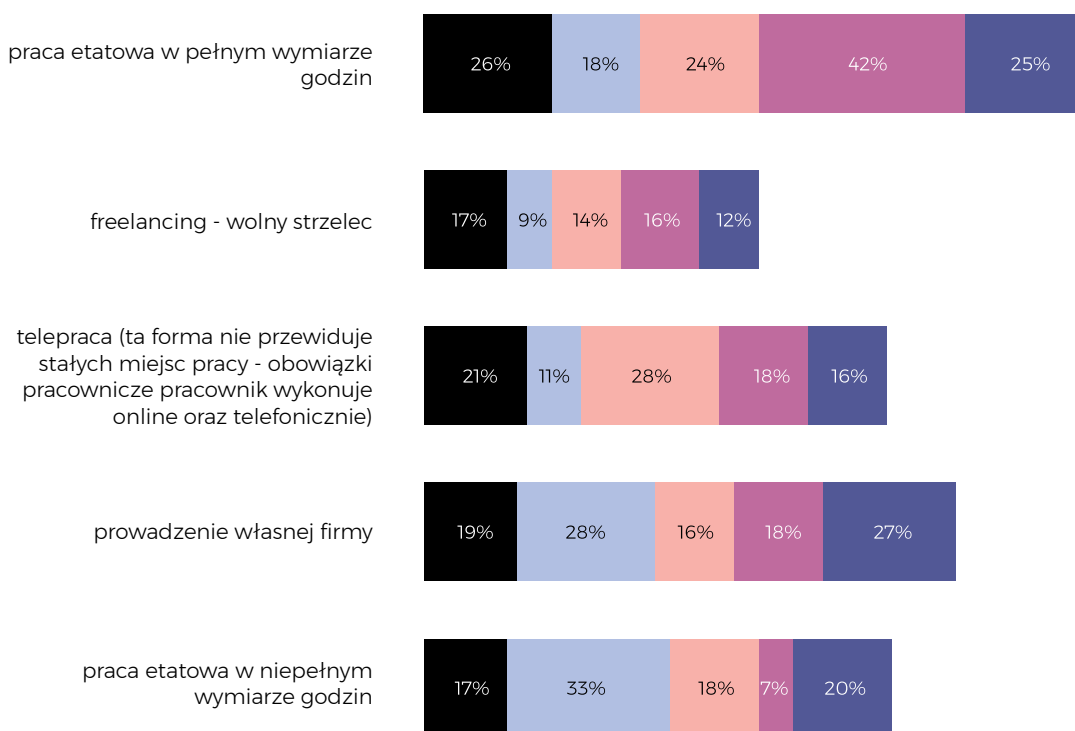
na praca na całe życie to zjawisko, które odeszło już w przeszłość. Praca etatowa również przestała być jedyną pożądaną formą zatrudnienia. Za tak samo atrakcyjne można uznać bardziej elastyczne formy jej świadczenia, takie jak telepraca (rozumiana jako forma nieprzewidująca stałych miejsc pracy, gdy obowiązki pracownicze pracownik wykonuje za pomocą sieci oraz telefonicznie), czy te gwarantujące większą niezależność, czyli prowadzenie własnej działalności bądź bycie freelancerem. Dodatkowo coraz bardziej widoczne staje się przekonanie, że praca jest tym, co robisz, a nie określonym miejscem, gdzie spędzasz 8 godzin. Z badania przeprowadzonego przez infuture hatalska foresight institute wynika, że dwóch na trzech respondentów albo pracuje zdalnie, albo gdyby mogło, to wykorzystywałoby możliwość pracy z domu, kawiarni czy innego miejsca.

Najprawdopodobniej zatem sens, cel, forma, a co za tym idzie i definicja pracy (zakładając np. wprowadzenie dochodu podstawowego) ulegnie w przyszłości dużej zmianie.

1. Monitor Rynku Pracy – 28. edycja, [online] [http://info.randstad.pl/monitor-ryнку-pracy-28?\\_ga=2.250610638.992413667.1526899410-1675934871.1526899410](http://info.randstad.pl/monitor-ryнку-pracy-28?_ga=2.250610638.992413667.1526899410-1675934871.1526899410) [dostęp: 1.06.2018].

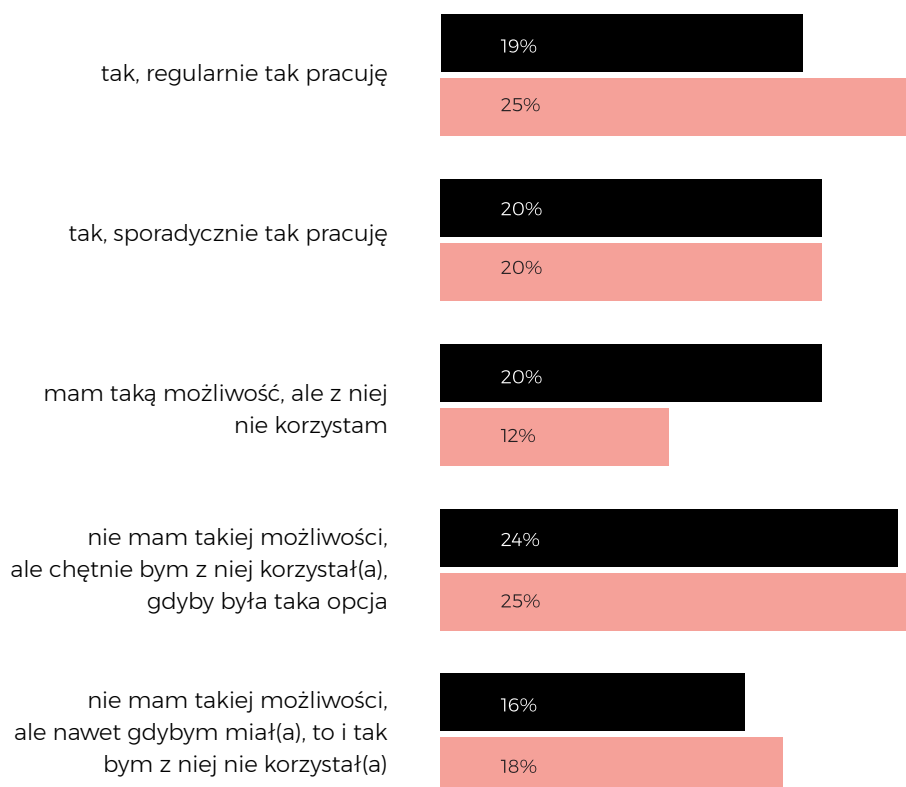


Wykres 5. Jaka forma zatrudnienia jest dla Ciebie najatrakcyjniejsza?



Źródło: Ankieta internetowa przeprowadzona wśród reprezentatywnej grupy 1327 internautów; Mobile Institute na zlecenie infuture hatalska foresight institute, maj 2018 r.

Wykres 6. Czy masz możliwość pracy zdalnej z wybranego przez siebie miejsca, np.: domu, kawiarni?







■ ogółem



millenialsi  
(23-34 lata)

Źródło: Ankieta internetowa przeprowadzona wśród reprezentatywnej grupy 1327 internautów; Mobile Institute na zlecenie infuture hatalska foresight institute, maj 2018 r.

# Wartości pracy wg pokoleń

	 <b>pokolenie Z</b> (poniżej 22 lat)	 <b>millenialsi</b> (23-34 lata)	 <b>xenialsi</b> (35-43 lata)	 <b>pokolenie X</b> (44-53 lata)
ważność wysokich zarobków	19%	24%	27%	22%
wartości ważne i wyróżniające pokolenie	kreatywność  26%	rozwijanie posiadanych umiejętności i kwalifikacji  14%	brak stresu  30%	elastyczność godzin pracy  31%
satysfakcja czerpana z pracy ważniejsza niż zarobki	71%	64%	58%	88%
obecna liczba godzin poświęconych na pracę jest zbyt duża	16%	17%	26%	10%
preferowana forma zatrudnienia	praca etatowa w niepełnym wymiarze godzin  33%	praca etatowa w pełnym wymiarze godzin  24%	praca etatowa w pełnym wymiarze godzin  42%	prowadzenie własnej firmy  27%
przyszłe zmiany technologiczne i gospodarcze	uważam, że sobie poradzę, podołam nowym zadaniom  30%	uważam, że sobie poradzę, podołam nowym zadaniom  28%	w ogóle nie myślę o tym, jak będzie wyglądała moja praca w przyszłości  30%	niepokoję się, czy będę sobie w stanie poradzić  27%

Dane procentowe określają wartości i cechy pracy oceniane jako atrakcyjne czy preferowane przez poszczególne grupy pokoleniowe. Natomiast wyniki nie pokazują, na ile poszczególnym pokoleniom udaje się je realizować w życiu zawodowym. Dane mogą mieć charakter „życzeniowy”, pokazujący raczej dążenia niż codzienność.

# Pozytywna strona zachodzących zmian

Oprócz pesymistycznej wizji postępującej automatyzacji pracy (zakładającej wyeliminowanie człowieka) jest także optymistyczny wariant: maszyny i inteligentne rozwiązania mogą uwolnić człowieka od wszystkich żmudnych i męczących zadań. Dzięki nim odzyskamy czas i energię, by rozwijać cechy, w których jako ludzie jesteśmy od wieków najlepsi: nieokiełznaną ciekawość, pomysłowość czy kreatywność.

Stephane Kasriel<sup>1</sup> (CEO, Upwork) jest zdania, że sztuczna inteligencja i robotyka mogą stworzyć więcej miejsc pracy i wcale nie muszą powodować masowego bezrobocia, o ile będziemy odpowiedzialnie kierować innowacjami już teraz. Sztuczna inteligencja ma szansę, zdaniem S. Kasriela, poprawić jakość naszego życia. Produkty i usługi będą bardziej spersonalizowane i tańsze, co w dłuższej perspektywie będzie napędzać zwiększony popyt, natomiast automatyzacja powtarzalnych aspektów pracy zwiększy produktywność i kreatywność ludzi, może też spowodować wzrost realnych płac. Dane International Federation of Robotics<sup>2</sup> wskazują, że obecnie roboty niekoniecznie odbierają czy zawłaszczają wszystkie miejsca pracy pracownikom, jak to się powszechnie uważa. Są obszary, gdzie mimo zmian zatrudnienie rośnie. Przykładem jest sektor motoryzacyjny w USA, gdzie w latach 2010–2015 za-

instalowano 80 tys. nowych robotów i w tym samym czasie stworzono 230 tys. nowych miejsc pracy. W Niemczech liczba robotów w branży motoryzacyjnej wzrastała w tym samym okresie o ok. 3% rocznie (czyli ponad 13 tys. maszyn), podczas gdy liczba pracowników zwiększyła się o przeszło 93 tys.

Nick Srnicek z Inventing the Future twierdzi, że nasza przyszłość bliska jest wizji technoutopii, w której maszyny, zastępując ludzi, dają im wreszcie szansę na samorealizację.

**Technologie  
i robotyka mogą  
stworzyć więcej miejsc  
pracy i wcale nie  
muszą powodować  
masowego  
bezrobocia.**

”

*Nie wierzę, aby sztuczna inteligencja mogła zastąpić człowieka w najbliższej przyszłości. Postępująca automatyzacja sprawi raczej, że ciężar pracy człowieka przeniesie się z rzeczy mechanicznych na czynności bardziej twórcze i specjalistyczne. Możliwe, że będzie to wymagało pewnych zmian w strukturze społeczeństwa i w edukacji. Praca człowieka będzie jednak w dalszym ciągu ewoluować.*

Dawid, pracownik, data scientist

Jednak nasze dzisiejsze obawy związane z transformacją miejsc pracy, wpływem pojawiających się zmian technologicznych, ekonomicznych czy społecznych oraz nowych rozwiązań i urządzeń nie są czymś niezwykłym. Niepokoje związane z rozwojem innowacji i ich wpływem na zatrudnienie sięgają kilkudziesięciu czy nawet kilkuset lat wstecz. Ludzkość od zawsze

1. Stephane Kasriel, [online] <https://www.weforum.org/agenda/authors/stephane-kasriel> [dostęp: ].

2. International Federation of Robotics, World Robotics Report, 2016.



obawiała się wynalazków i ich wpływu na rynek pracy. Większość nowych technologii, choć stwarzała nowe możliwości, jednocześnie redukowała miejsca pracy; rzadko niestety istniała zgodność między tymi dwoma siłami. Ludzie, których miejsca pracy były likwidowane, zanim zmienili pracę lub się przekwalifikowali, żyli często w strachu, co prowadziło do niepokojów społecznych (np. królowa Elżbieta I odmówiła wydania patentu wynalazcy maszyny dziewiarskiej z obawy przed niezadowoleniem ludu, twierdząc, że ów sprzęt pozbawi jej poddanych pracy i uczyni z nich żebraków). Część wynalazków i nowych tech-

nologii była jednak przeceniana lub niedoceniana w szacunkach, dyskusjach i planach. Robert Metcalfe – twórca protokołu Ethernet – powiedział, że jego zdaniem internet po 1996 r. upadnie i nie będzie miał żadnego wpływu na ludzkość. Clifford Stoll – wybitny ekspert od nowoczesnych technologii – stwierdził, że żadna baza danych online nigdy nie zastąpi wersji papierowej gazet. Dziś wiemy, że oba te wynalazki, zarówno internet, jak i bazy online, zasadniczo wpłynęły na nasz świat oraz pracę.



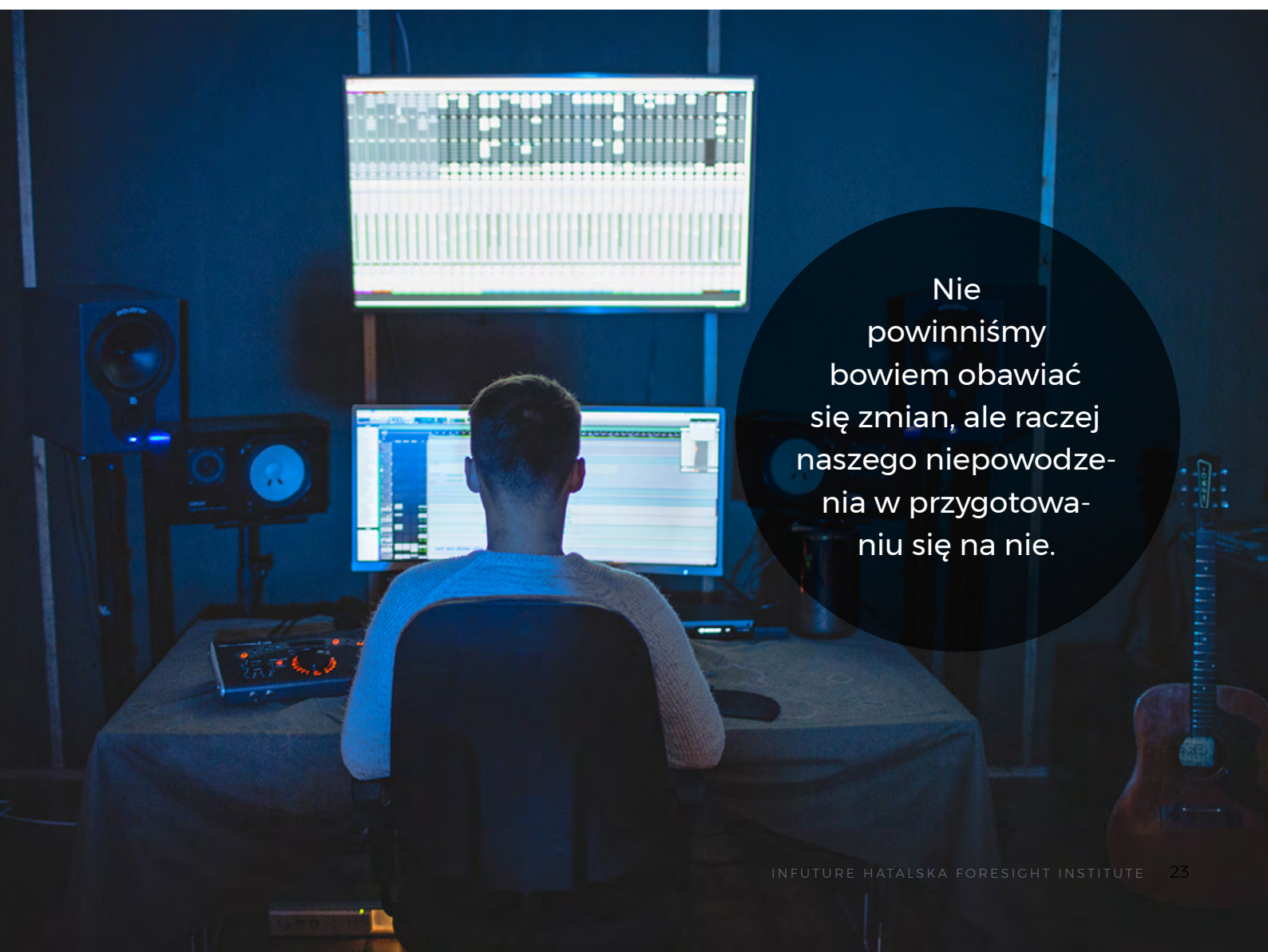
# Kim będzie pracownik przyszłości?

W przygotowanym raporcie spróbowaliśmy pokazać, jakie zmiany już dziś powodują transformację na rynku pracy, i przeanalizować, jaki może być potencjalny pracownik przyszłości: kim będzie, jakie kompetencje będą mu niezbędne w pracy. Szukaliśmy też odpowiedzi na pytanie, czy rysująca się przed nami wizja zmian jest przyszłością, której się boimy, przyszłością

przez nas pożądaną, możliwą, wiarygodną, prawdopodobną czy wreszcie preferowaną.

Nie powinniśmy bowiem obawiać się zmian, ale raczej naszego niepowodzenia w przygotowaniu się na nie.

Foto: James Owen on Unsplash



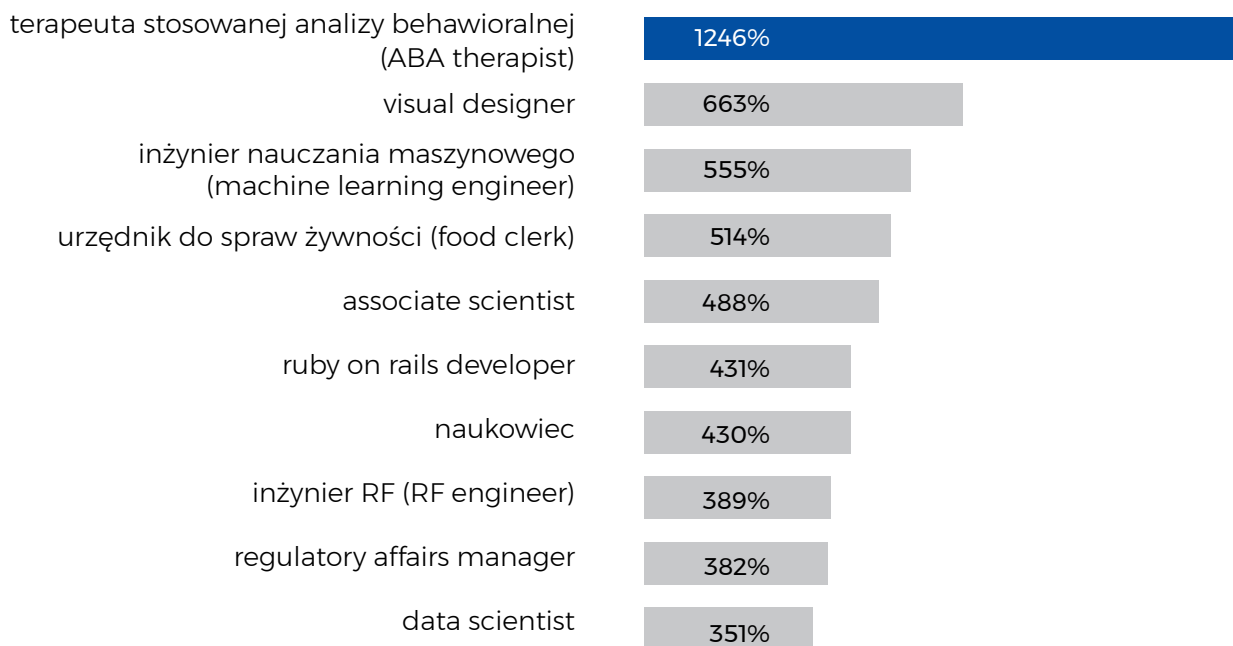
Nie  
powinniśmy  
bowiem obawiać  
się zmian, ale raczej  
naszego niepowodze-  
nia w przygotowa-  
niu się na nie.

# Kompetencje pracownika przyszłości

Gdy w badaniu zrealizowanym przez infuture hatałska foresight institute zapytaliśmy pracowników o zawody wykonywane przez ich rodziców, usłyszeliśmy o sprzedawcach, handlowcach, nauczycielach, lekarzach, właścicielu hurtowni, księgowej, bibliotekarce,

kierowcy, techniku naprawiającym sprzęt RTV i AGD. Dziś zaś rozmawialiśmy m.in.: z social media menedżerem, ze specjalistą ds. employment branding, data scientist, specjalistą IT, programistą czy AI deweloperem.

Wykres 8. Rosnące zapotrzebowanie na specjalistów danych zawodów



Źródło: Jed Kolko, „The Jobs Priced out of Expensive Metros”, [online] <https://www.hiringlab.org/2018/05/17/jobs-priced-expensive-metros/> [dostęp: 1.06.2018]. Przeanalizowano oferty pracy z 51 miast powyżej 1 mln mieszkańców.

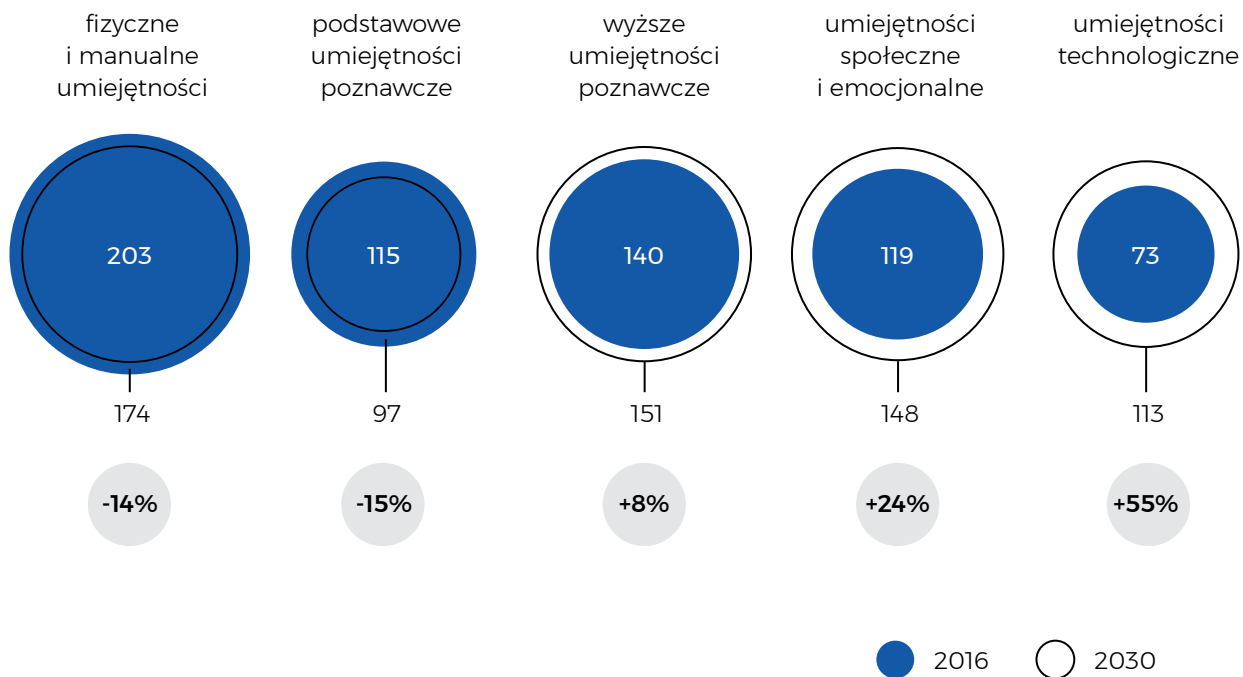


Wśród przeanalizowanych przez Indeed Hiring Lab<sup>1</sup> zawodów, na które najszybciej rośnie popyt w dużych metropoliach (w badaniu przeanalizowano oferty pracy z 51 miast z ponad 1 mln mieszkańców, porównując najdroższych 10 metropolii z resztą) znalazły się takie zawody jak: ABA therapist (Applied Behavior Analysis to rodzaj terapii, która koncentruje się na poprawie określonych zachowań, takich jak umiejętności społeczne, komunikacja), visual designer, machine learning engineer czy regulatory affairs manager. Jak widać, nawet na przestrzeni jednego pokolenia zawody, ich nazwy i zakres poszukiwanych kompetencji bardzo mocno się zmieniają. Wedle szacunków 65% dzieci urodzonych po 2007 r. będzie pracowało w zawodach, które jeszcze nie istnieją. Dodatkowo,

według McKinsey Global Institute w ciągu najbliższej dekady zmieni się radykalnie zapotrzebowanie na określone umiejętności. O ile do 2030 r. liczba godzin poświęcanych na prace fizyczne i manualne spadnie o 14%, to w przypadku prac wykorzystujących umiejętności związane z technologiami liczba godzin wzrośnie o 55% w stosunku do 2016 roku. Jakże zatem kompetencje powinny się kształcić już dziś, by przygotować siebie oraz swoje dzieci na przyszłość w kontekście dynamicznych zmian na rynku pracy i zmian zawodów?

1. Jed Kolko, „The Jobs Priced out of Expensive Metros”, [online] <https://www.hiringlab.org/2018/05/17/jobs-priced-expensive-metros/> [dostęp: 1.06.2018].

Wykres 9. Oszacowana liczba godzin przepracowanych w Europie i Stanach Zjednoczonych, 2016 vs. 2030 r. (szacunek w miliardach)



Źródło: McKinsey Global Institute Workforce Skills Model; McKinsey Global Institute Analysis

# STEM (z ang. *science, technology, engineering, math*)

Dziś wiele osób, także podczas badań jakościowych prowadzonych przez infuture hatalska foresight institute, wskazuje na konieczność kształcenia umiejętności w szeroko pojętych kategoriach z obszaru STEM. Jak wynika z estymacji przeprowadzonych przez infoShare Academy, w 2020 r. na całym świecie będzie brakowało ok. miliona osób z wykształceniem z tego obszaru. W zawodach, które bazują na umiejętnościach STEM, zatrudnienie (tylko w USA) w ciągu ostatniej dekadę wzrosło o 24,4% w stosunku do innych branż, w których wzrost ten sięgnął ok. 4%<sup>1</sup>. Obecnie na rynku pracy są to szczególnie cenni i poszukiwani specjaliści, co widać także w Polsce, gdzie zapotrzebowanie na programistów nieustannie rośnie.



*Zdecydowanie zwiększa się zapotrzebowanie na kierunki STEM, które pozwalają rozwijać umiejętności analitycznego myślenia i zdolności matematyczne. Biorąc pod uwagę, że mamy coraz więcej potężnych zbiorów danych: o naszych użytkownikach, klientach, mieszkańcach, pojawia się potrzeba przetwarzania i analizowania tych danych, a do tego już nie wystarcza Excel. Obecnie coraz częściej potrzebne są bardzo wąskie specjalizacje, np. ze znajomości Python czy R – języków programowania, które pomagają przy przetwarzaniu tych dużych zbiorów danych.*

Katarzyna Prokopowicz, specjalista z dziedziny HR

Pociąga to za sobą konieczność dużych inwestycji na bardzo wczesnych etapach edukacji, a także w zakresie doszkalania w tych obszarach osób starszych. Bardzo dużo inicjatyw ma na celu zachęcanie dzieci

do nauki kodowania czy matematyki, specjalne szkolenia, kursy, aplikacje czy gry ułatwiają naukę już od najmłodszych lat. Nie tylko uczelnie i szkoły edukują w tym zakresie; również organizacje i firmy podejmują się ponownego szkolenia pracowników lub podnoszenia ich kwalifikacji w nowej erze.



Women Who Code<sup>2</sup> stosuje wielostronne podejście do nauki nowych umiejętności, zapewniając bezpłatne szkolenia w wielu językach programowania dla kobiet, których brakuje na rynku pracy. Zapewnia im możliwości rozwoju kariery, wyszukuje inwestorów, pomaga szukać pracy. Rządy, począwszy od krajów skandynawskich, a skończywszy na tych z Azji Południowo-Wschodniej, tworzą partnerstwa publiczno-prywatne, aby pomagać ludziom w odnajdywaniu się na nowym, cyfrowym rynku pracy.

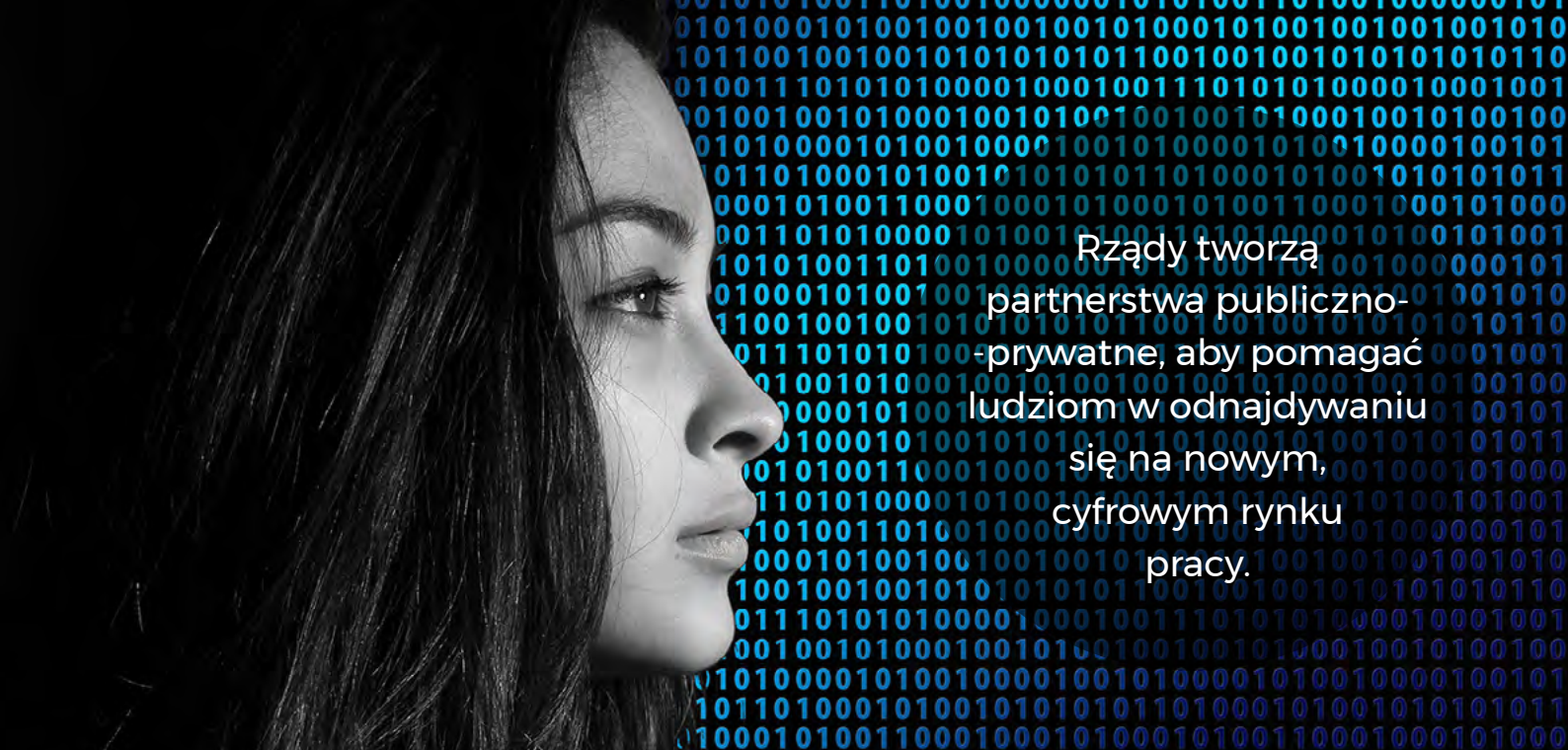


Vets in Tech<sup>3</sup> to organizacja non profit, która pomaga weteranom przełożyć umiejętności wojskowe na cywilne technologie, oferując im programy edukacyjne.

1. Economics & Statistics Administration, STEM Jobs: 2017 Update, [online] <http://www.esa.doc.gov/reports/stem-jobs-2017-update> [dostęp: 15.12.2017].

2. O inicjatywie Women Who Code: „Our mission is to inspire women to excel in technology careers”, [online] <https://www.womenwhocode.com/about> [dostęp: 1.06.2018].

3. O inicjatywie Vets in Tech [online]: <https://vetsintech.co/who-are-we/> [dostęp: 1.06.2018].



Rządy tworzą partnerstwa publiczno-prywatne, aby pomagać ludziom w odnajdywaniu się na nowym, cyfrowym rynku pracy.

## SAMSUNG

Samsung LABO to projekt, który powstał na skutek trójstronnego porozumienia pomiędzy firmą Samsung, Zachodniopomorskim Uniwersytetem Technologicznym oraz władzami regionalnymi. Jego zadaniem jest rozwijanie strategicznych kompetencji cyfrowych wśród studentów i budowanie w kraju gospodarki opartej na wiedzy. Program kursu został opracowany wspólnie przez ekspertów Samsung i Centrum R&D firmy, przedstawicieli uczelni oraz zewnętrznych ekspertów pozyskanych do współpracy i prowadzenia wykładów. Pomyślany jako działalność mająca ułatwić studentom start w życie zawodowe stał się kuźnią pomysłów i projektów, którymi realnie zainteresowanie wyrażają lokalni przedsiębiorcy.

## SKILLSfuture

Future Economy Council (FEC) ma napędzać wzrost i transformację gospodarki Singapuru i obejmuje m.in. inicjatywę Skills Future<sup>4</sup>: ruch narodowy, który daje każdemu mieszkańcowi, niezależnie od wieku, kredyt w wysokości 500 funtów na opłacenie szkoleń czy kursów, także internetowych (np. MOOC – ang. *massive open online course* – kurs online otwarty dla

nieograniczonej liczby uczestników, dostępny poprzez stronę internetową), by umożliwić doszkolenie się czy zmianę zawodu w każdym momencie życia. To z kolei ma ułatwiać wdrażanie kolejnych i bardziej zaawansowanych faz rozwoju w kierunku coraz bardziej technologicznej i nowoczesnej gospodarki i społeczeństwa integracyjnego. Według inicjatorów akcji „nie chodzi jednak tylko o przeszkolenie czy zdobycie nowych umiejętności przez pracowników; chodzi o to, jak przygotowujemy kolejne pokolenia w cyfrowej erze. Chcemy wyposażyć ich w umiejętności, które będą istnieć lub powstaną w wyniku tych transformacyjnych technologii”.

”

*Bez wahania postawiłbym tutaj na umiejętność programowania. Nie widzę [niczego – przyp. red.], co w najbliższej przyszłości mogłoby powstrzymać rozwój sektora IT. Bardzo obiecujące są również inne dziedziny ścisłe, które często też łączą się świetnie z programowaniem. Jeśli do tych technicznych rzeczy dodać jeszcze pewne zdolności miękkie, interpersonalne i przedsiębiorcze, to myślę, że otrzymamy bardzo udany i „przyszłościowy” zestaw kompetencji.*

Dawid, pracownik z dziedziny data scientist

4. O inicjatywie Skills Future [online]: <http://www.skillsfuture.sg/AboutSkills-Future> [dostęp: 1.06.2018].

# Kompetencje miękkie

Umiejętności z obszaru STEM w przyszłości będą wciąż niezwykle użyteczne, ale muszą być połączone z tzw. umiejętnościami miękkimi, z wiedzą z zakresu np. psychologii czy socjologii. Te kompetencje odróżniają nas bowiem od maszyn i od sztucznej inteligencji i w tym jako ludzie jesteśmy najlepsi.

„Będąc świetnym programistą, dostaniesz pracę w 2018 r. Ale żeby utrzymać cię do 2030 r., potrzeba jest więcej, i to miękkich umiejętności” – twierdzi Amar Kuman z Harvard Business School. Potwierdzają to także badania przeprowadzone na potrzeby tego raportu. Wśród kompetencji przyszłości, podawanych przez badanych, znalazły się takie cechy jak: zdolność aktywnego uczenia się, kreatywność (rozumiana bardzo szeroko jako domena nie tylko dziedzin artystycznych, ale i technologicznych, abstrakcyjne myślenie łączące różne części naszego doświadczenia), umiejętność dzielenia się wiedzą z innymi, umiejętność współpracy z innymi czy nastawienie na rozwiązywanie problemów. Internauci deklarują, że w ciągu najbliższych 5 lat chcą przede wszystkim rozwijać aktywne uczenie się, czyli rozumienie wpływu nowych informacji na bieżącą wiedzę i umiejętności, rozwiązywanie problemów oraz podejmowanie decyzji. Następne w kolejności są: umiejętność dzielenia się wiedzą, przedsiębiorczość, kreatywność, umiejętności cyfrowe, *design thinking* i współpraca z innymi osobami.

”

*Podstawowe kompetencje, których teraz uczymy w naszej szkole, to kreatywność i praca grupowa. „Stara szkoła” w ogóle tego nie uczy, a my widzimy, że to się przydaje w pracy, więc na to stawiamy. W przyszłości umiejętność pracy w grupie trzeba będzie jeszcze bardziej kształcić. Następne w kolejności są autoprezentacja, czyli umiejętność przedstawienia swoich mocnych stron, przekonania do siebie.*

*Bardzo ważna jest również stabilność psychiczna oraz znajomość siebie, czyli rozumienie, co ja umiem, co lubię robić.*

Agata, pracownik, nauczyciel

Opinie internautów dotyczące kompetencji potrzebnych w przyszłości są dość zróżnicowane, głównie z uwagi na posiadane doświadczenie, wiek czy miejsce zamieszkania pracowników. Dla przykładu dla osób mieszkających na wsi kompetencjami przyszłości są kompetencje cyfrowe, ale dla osób z miast powyżej 500 tys. to ocena i podejmowanie decyzji oraz współpraca z innymi osobami staną się najcenniejszymi przyszłych pracowników. Przedsiębiorcy deklarują, że powinny to być umiejętności z obszaru aktywnego uczenia się i kierunki związane ze STEM, a freelancerzy uważają, że elastyczność, która umożliwi odnalezienie się w różnych sytuacjach i warunkach. Osoby z wyższym wykształceniem koncentrowałyby się na kreatywności i innowacyjności oraz współpracy z innymi osobami, a dyrektorzy – na elastyczności poznawczej, czyli umiejętności patrzenia na daną kwestię z różnych stron.









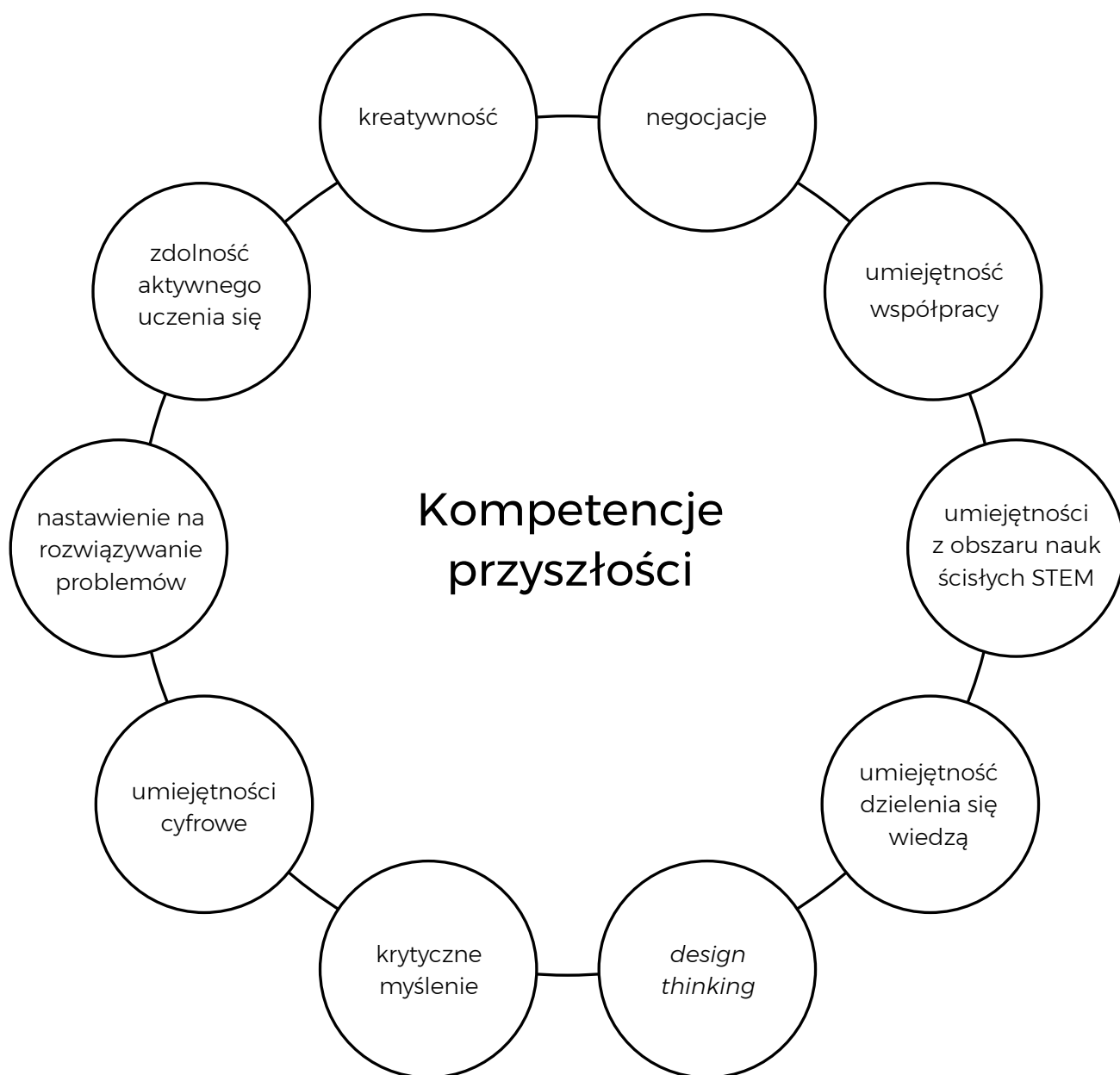
# Kompetencje przyszłości według poszczególnych pokoleń

Analiza danych pod kątem kompetencji przyszłości wskazywanych przez poszczególne pokolenia uwidacznia, że równie ważne jak umiejętności z obszaru nauk ścisłych STEM są: krytyczne myślenie, umiejętność dzielenia się wiedzą czy komunikacja międzypokoleniowa. Nie bez znaczenia pozostają również zdolności manualne. Dla przykładu pokolenie X (44–53 lata), czyli to najbardziej doświadczone na rynku pracy, największą wagę przykładają do umiejętności

z obszaru STEM (31%), umiejętności dzielenia się wiedzą, nastawienia na rozwiązywanie problemów. Dla pokolenia Z (czyli osób poniżej 22. roku życia) przyszłość to umiejętności cyfrowe oraz krytyczne myślenie, choć jak sami twierdzą, przez najbliższe 5 lat chcą się skupić na szlifowaniu zarówno umiejętności współpracy, kompetencji cyfrowych, jak i na *design thinkingu* (metodyki skoncentrowanej na potrzebach i rozwiązywaniu problemów).

Tabela 1. Kompetencje przyszłości w opinii poszczególnych pokoleń

<p><b>pokolenie Z</b> (poniżej 22 lat)</p> 	<p><b>millenialsi</b> (23–34 lata)</p> 	<p><b>xenialsi</b> (35–43 lata)</p> 	<p><b>pokolenie X</b> (44–53 lata)</p> 
<p>umiejętności cyfrowe</p> <p><b>20%</b></p>	<p>aktywne uczenie się</p> <p><b>18%</b></p>	<p>elastyczność poznawcza – zdolność patrzenia na daną kwestię z różnych stron</p> <p><b>14%</b></p>	<p>umiejętność z obszaru nauk ścisłych STEM</p> <p><b>31%</b></p>
<p>krytyczne myślenie</p> <p><b>12%</b></p>	<p>współpraca z innymi</p> <p><b>13%</b></p>	<p>umiejętność dzielenia się wiedzą</p> <p><b>15%</b></p>	<p>rozwiązywanie problemów</p> <p><b>27%</b></p>
		<p>umiejętności cyfrowe</p> <p><b>14%</b></p>	<p>umiejętność dzielenia się wiedzą</p> <p><b>25%</b></p>



Ponieważ kompetencje miękkie to jedna z niewielu umiejętności, z którymi automatyzacja nie będzie w stanie walczyć (a na pewno nie nastąpi to szybko), będą one miały kluczowe znaczenie dla utrzymywania się przez pracowników na rynku pracy w przyszłości. Ponieważ tempo innowacji zwiększa się, musimy trzymać się tego, co jest wyjątkowo nasze, m.in.: zdolności rozumienia ludzkich zachowań czy kreatywnego rozwiązywania problemów w celu zaspokojenia ludzkich potrzeb.



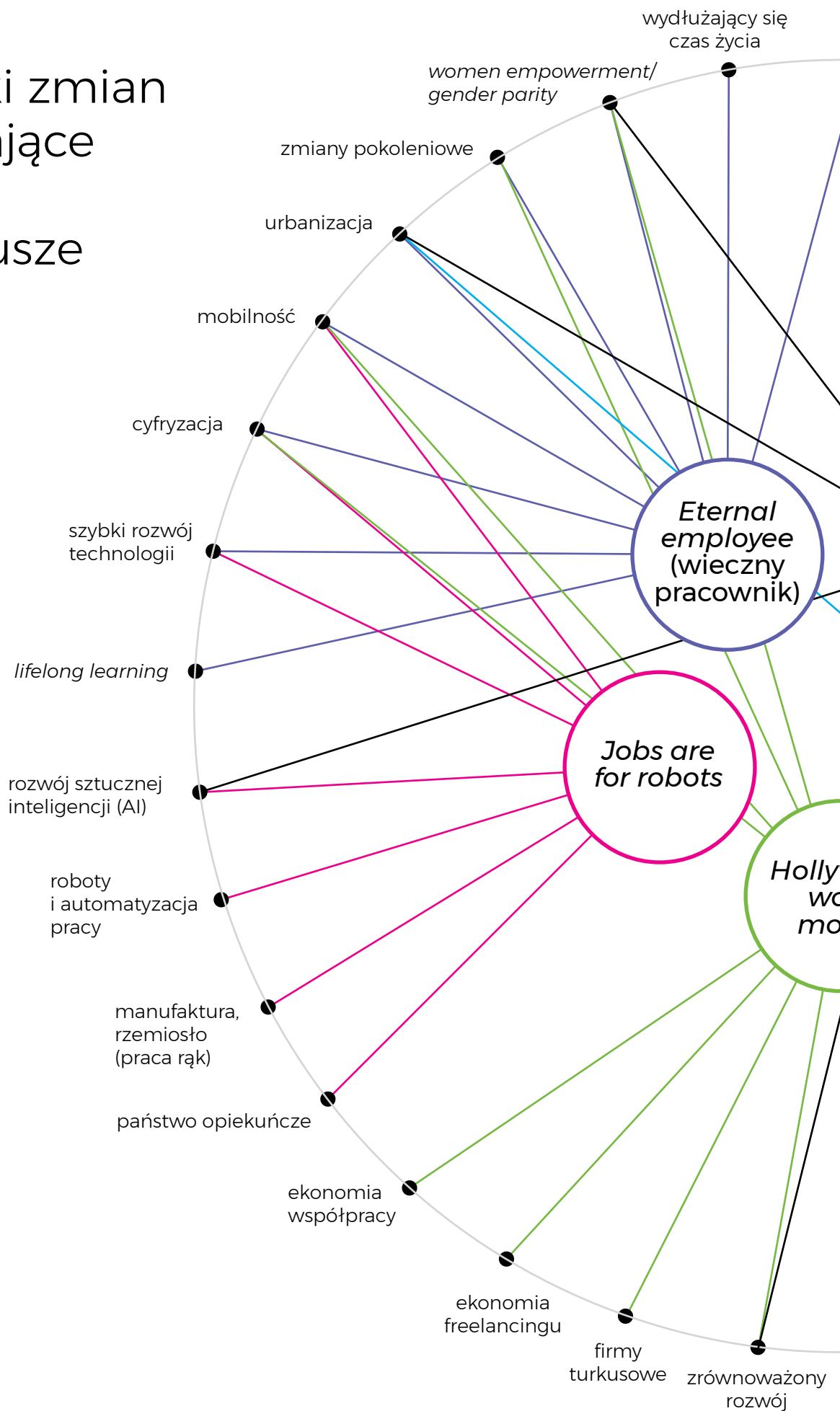
# pracownicy przyszłości

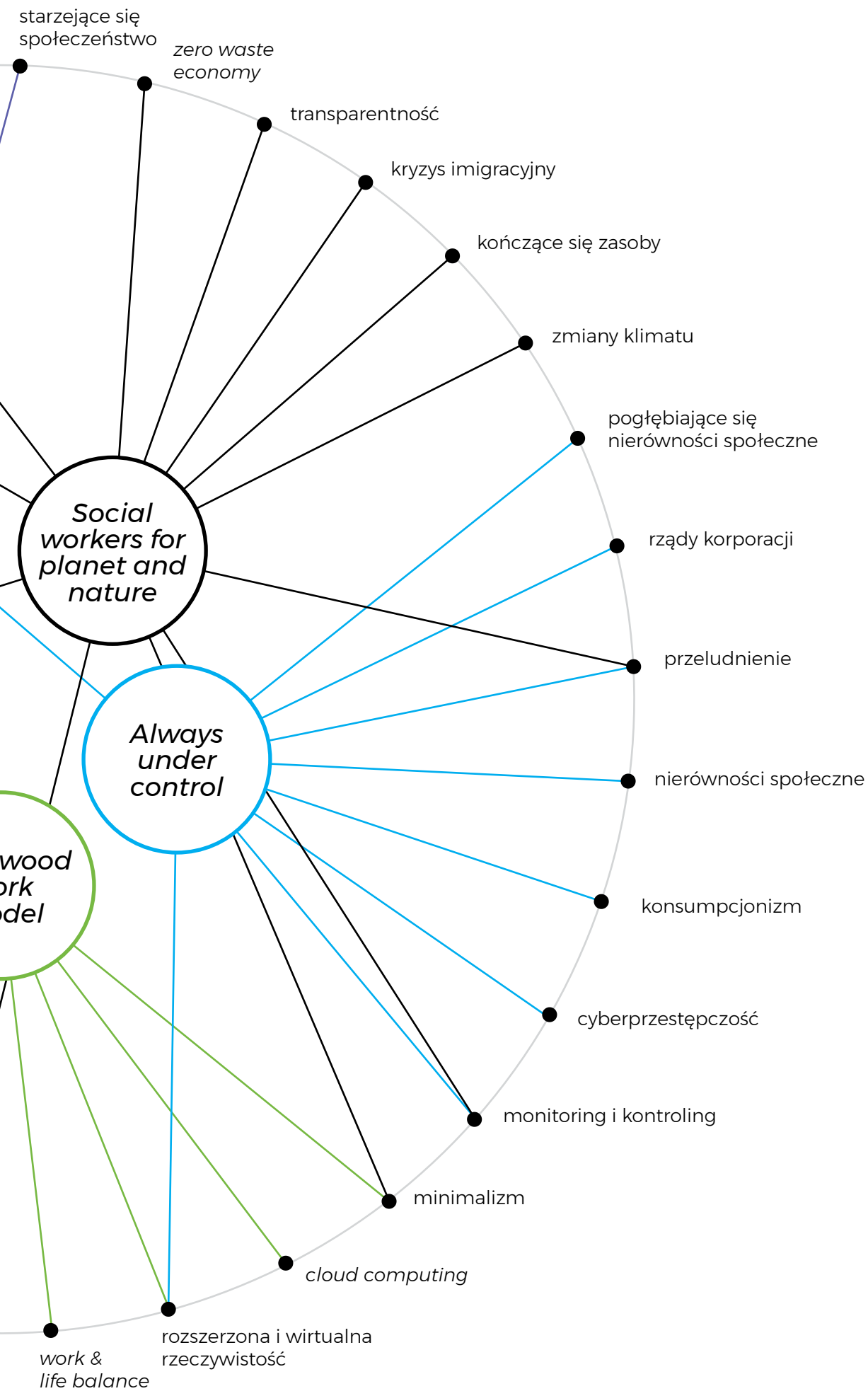
scenariusze opracowane przez infuture hatałska foresight institute  
na podstawie przeprowadzonych badań





# Czynniki zmian i wynikające z nich scenariusze





# jobs are for robots

Ten scenariusz zakłada, że w przyszłości, wraz z rozwojem automatyzacji i sztucznej inteligencji, prawie wszystkie zadania i prace będą wykonywane przez roboty. Definicja pracy uległa przededefiniowaniu po wejściu w życie koncepcji dochodu podstawowego. Praca to czas na robienie tego, co się lubi, co sprawia przyjemność, w czym jest się dobrym. Ludzie wciąż mają potrzebę gromadzenia się, kształcenia czy profesjonalizacji. Brak przymusu pracy generuje różnorodne kreatywne inicjatywy, nowe wynalazki mające na celu nie tylko rozwój zainteresowań, ale także np. poprawę kondycji planety. Następuje rozkwit rzemiosła, ludzie chętnie grupują się w niesformalizowane organizacje i kooperatywy. Otwartość, komunikatywność i empatia to budulec nowego rodzaju społeczności zorganizowanej wokół idei wzajemnego rozwoju i wzrostu. Specjaliści z kategorii STEM o wysokich kompetencjach w zakresie rozwiązań bazujących na AI wciąż rozwijają rynek. W tym scenariuszu z jednej strony spotykamy świadomych, kreatywnych ludzi chcących działać na rzecz swoich społeczności czy środowiska, z drugiej jednak istnieje grono osób, które po wyłączeniu z rynku pracy nie potrafią się odnaleźć w nowej rzeczywistości. To generuje rozwój obszarów związanych z pomocą społeczną i psychologiczną. Pojawiają się m.in. animatorzy rozwoju, których zadaniem będzie stymulowanie tych osób do odnalezienia swojego powołania, powstanie potrzeba wdrożenia działań, które pobudzą aktywność i obecność takich osób w nowym społeczeństwie.

## Wprowadzenie dochodu podstawowego

Automatyzacja pracy spowoduje, że rzesze obywateli bezpowrotnie stracą pracę, a w konsekwencji państwo będzie musiało zapewnić dochód podstawowy, gwarantujący każdemu minimalny dochód bez względu na to, czy ktoś pracuje, czy też nie.

46%



prawdopodobny i wysoce prawdopodobny scenariusz wg internautów\*

## Nowa wartość pracy rąk

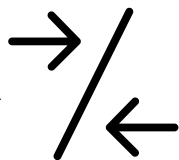
W coraz bardziej zautomatyzowanym i technologicznym świecie praca rąk, rzemiosło, małe manufaktury nabiorą nowej wartości, będą doceniane i bardziej wartościowe.

54%



prawdopodobny i wysoce prawdopodobny scenariusz wg internautów\*

\*Ankieta internetowa przeprowadzona wśród reprezentatywnej grupy 1327 internautów; Mobile Institute na zlecenie infuture hatalska foresight institute, maj 2018 r.



## Czynniki zmian

- rozwój sztucznej inteligencji (AI)
- szybki rozwój technologii
- mobilność
- cyfryzacja
- roboty i automatyzacja pracy
- manufaktura
- rzemiosło (praca rąk)
- państwo opiekuńcze



## Pożądane kompetencje

- kreatywność
- twórczość
- zdolności manualne
- umiejętność kooperacji
- rozumienie ludzkich zachowań
- wysoko rozwinięta empatia
- wiedza psychologiczna
- potrzeba samorozwoju
- świadomość swoich mocnych i słabych stron
- umiejętność zarządzania swoim czasem
- komunikatywność
- wysokie kwalifikacje specjalistów z kategorii STEM



## Motyw pracy

- dochód podstawowy

# Nie jestem robotem

Robota jest dobra dla robotów. Ale lubię pracować, kiedyś zrobiłem sobie wakacje przez rok. Pieniądzy nie brakowało, miałem trochę oszczędności, no i dochód podstawowy, ale nudziłem się, nie mogłbym tak siedzieć cały dzień i tylko oglądać hologramy, jak te zombiaki z bloków. Założyliśmy ze znajomymi kooperatywę, robimy taką biżuterię, motywy patriotyczne, ale takie w wersji dwa zero. Dobrze schodzi, turyści kupują. Akurat żeby było na ekstra zachcianki jakieś, no i mogę coś z rękoma zrobić. Zawsze się czułem artystą trochę, fajnie, że mogę się zrealizować.

## meaning of life consultant



Obecnie wiele osób zmaga się z bezradnością i beczynnością. Część członków społeczeństwa nie wie, czym powinna się zająć, gdzie ulokować swoje pasje, jaki jest cel i sens ich życia. W naszym ośrodku poszukujemy osób na stanowisko meaning of life consultant, którzy pomogą naszym klientom go odnaleźć. Jesteś świadomy problemów, z którymi zmaga się nasze społeczeństwo? Masz wiedzę z zakresu psychologii? Doświadczenie w pracy z ludźmi? Ta praca jest dla Ciebie. Pomożesz ludziom wyznaczać cele, diagnozować kompetencje i odkrywać pasje. Do Twoich zadań należeć będzie doradzanie klientom, w co powinni zainwestować swój czas i czym się zająć. Bazując na metodzie twórczego rozwiązywania problemów (*design thinking*), będziesz także pomagać we wdrażaniu wspólnie wypracowanych rozwiązań w życie.

### Wymagania:

- wiedza psychologiczna dotycząca człowieka i jego zachowań
- umiejętność diagnozy i posługiwania się testami psychologicznymi
- komunikatywność
- szeroka wiedza dotycząca bieżących wydarzeń
- znajomość metody *design thinking*
- wyjątkowe umiejętności analityczne i umiejętność interpretacji uzyskanych informacji
- wyjątkowo silna inteligencja emocjonalna
- dyskrecja i takt

### Oferujemy:

- satysfakcję z wykonywanej pracy i pomoc innym
- atmosferę pracy opartą na zaufaniu
- nabywanie nowych kompetencji w zakresie kontaktu z klientem



## robot consultant

Roboty pełnią ważną funkcję w ludzkim życiu jako opiekunowie osób starszych czy jako pomoc w domu. Dlatego tak ważne jest, by szczególnie ludzie starsi, samotni znaleźli odpowiedniego robota dostosowanego do swoich potrzeb. Jako robot consultant będziesz doradzać naszym klientom, jakiego robota powinni wybrać. Do Twoich zadań należeć będzie obserwowanie klienta, poznanie go oraz jego potrzeb. Rozumienie nowych technologii (IoT, AI) oraz ich zastosowanie w środowisku domowym naszych klientów to te kompetencje, które cenimy sobie najbardziej.

### Wymagania:

- mile widziane doświadczenie z obszaru mechaniki, automatyki, elektroniki, sensoryki, cybernetyki oraz informatyki
- komunikatywność
- umiejętność myślenia analitycznego
- zmysł obserwacji
- inteligencja emocjonalna
- umiejętność nawiązania relacji z klientem

### Oferujemy:

- możliwość rozwoju zawodowego (kolejnym etapem na ścieżce kariery jest robot therapist)
- rozwój pasji i dostęp do najnowszych rozwiązań AI i IoT
- pakiet kursów i szkoleń z obszaru robotyki, uczenia maszynowego, AI, IoT



## robot therapist

Nasza agencja poszukuje osób na stanowisko robot therapist. Masz doświadczenie w obszarze AI, IoT lub robotyce? Twoim zadaniem będzie nauczenie robotów ludzkich emocji, tak aby jak najlepiej mogły spełniać swoją funkcję w ludzkich domach. Będziesz odpowiedzialny za rozmawianie z robotami, wyjaśnianie im wszelkich wątpliwości związanych z emocjami człowieka oraz pomaganie w rozwiązywaniu konfliktów pomiędzy nimi a ich właścicielami.

### Wymagania:

- doświadczenie w dziedzinie robotyki i pracy z robotami
- wiedza z zakresu psychologii i emocji
- wyjątkowe umiejętności analityczne i umiejętność interpretacji uzyskanych informacji

### Oferujemy:

- możliwość rozwijania pasji
- szkolenia z zakresu robotyki oraz nowych technologii
- atmosferę pracy opartą na zaufaniu



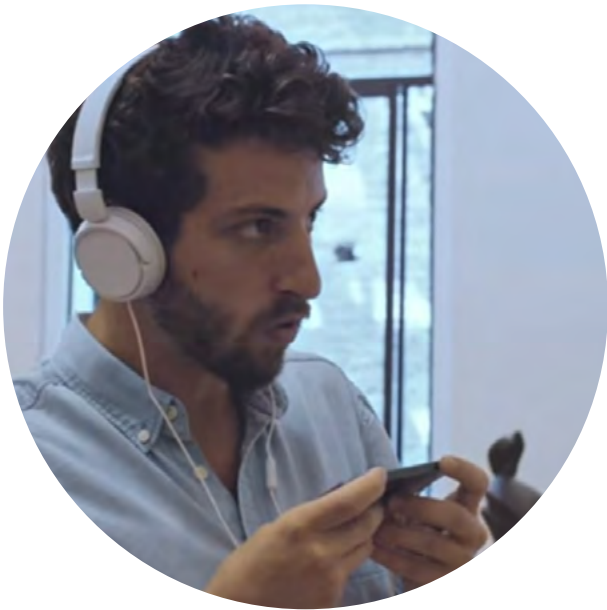


Foto: YouTube.com / The Voice of Art | With Watson

## AI w muzeum

IBM Watson (rozwiązanie AI) przez 6 miesięcy uczył się o eksponatach znajdujących się w kolekcji muzeum Pinacoteca de São Paulo w Brazylii. Przeglądał dane z badań, archiwalnych gazet i magazynów, biografie, książki oraz wywiady. W efekcie program Watson zastąpił tradycyjne audioprzewodniki, dokładnie odpowiadając na pytania odwiedzających dotyczące konkretnych obrazów, rzeźb czy instalacji.



Foto: www.middleeasteye.net

## Robocop w Dubaju

Robot patrolujący Robocop otrzymał odznakę policyjną i został oficjalnie wpisany na listę funkcjonariuszy stacjonujących policji w Dubaju. Humanoidalna maszyna mierzy 170 cm i waży prawie 100 kg, orientuje się w terenie za pomocą nawigatora GPS, potrafi rozpoznawać wyraz twarzy i gesty oraz identyfikować podejrzane osoby poprzez bazę zdjęć. Potrafi komunikować się w sześciu językach. Oprócz wyłapywania przestępców robot może wykonywać także inne zadania, np. można u niego zapłacić wcześniej wymierzoną grzywnę.

## New Holland, innowacje w rolnictwie

New Holland stworzyło bezzałogowy, w pełni autonomiczny ciągnik, monitorowany i kontrolowany za pomocą komputera stacjonarnego lub tabletu. Według producenta ciągników New Holland rolnictwo przyszłości ma być całkowicie niezależne od zasobów np. elektrycznej energii. Pola będą dawać plony w postaci żywności, ale też biomasy, która wygeneruje energię wykorzystywaną do pracy maszyn. Ciągnik koncepcyjny zasilany metanem ma być pierwszym krokiem do samowystarczalnej przyszłości upraw. Jego przełomowy silnik zapewnia taką samą wydajność i ma taką samą wytrzymałość jak standardowy, ale przy znacznie niższych kosztach eksploatacji.



Foto: agriculture1.newholland.com

## Automatyzacja Shimizu

Obecnie ponad jedna czwarta populacji japońskiej ma ponad 65 lat, liczba ta ma wzrosnąć do 40% w ciągu najbliższych 40 lat. To zła wiadomość dla branż, które będą musiały zastąpić maszynami przechodzących na emeryturę pracowników, szczególnie w branżach takich jak budownictwo, w których automatyzacja nie jest na tak wysokim poziomie, jak w innych sektorach. Shimizu, japoński potentat architektoniczny wprowadza na rynek roboty, które potrafią między innymi: spawać belki, obsługiwać dostawy i instalować panele sufitowe. Firma wprowadziła właśnie na rynek swój nowy produkt, Shimizu Robo-Carrier, automatyczny wózek widłowy.



Foto: www.shimz.co.jp

# hollywood work model

Świat stał się globalną wioską bez granic. Większość ludzi to freelancerzy i niezależni pracownicy. Spotykają się w pracy przy wielu różnych, międzynarodowych projektach, w różnych częściach świata. Pracują podobnie, jak podczas kręcenia filmów w Hollywood, czyli: specjaliści z różnych branż i obszarów spotykają się na kilka miesięcy, czasem nawet lat, i pracują wspólnie przy projekcie. Potem płynnie przechodzą do kolejnych zadań. Często zmieniają współpracowników. Dzięki rozwojowi technologii (m.in. mocno rozwiniętej wirtualnej rzeczywistości) i sztucznej inteligencji zniknęły granice geograficzne i językowe. Większość dąży do tego, by praca była ich pasją, często zajmują się projektami, z którymi się utożsamiają i nie ma dla nich znaczenia, skąd są i jak długo pracują. Mimo nieregulowanego trybu pracy ludzie są świadomi wpływu odpoczynku na ich wydajność i kreatywność, dlatego wciąż szukają nowych form relaksu. Potrafią pracować mniej i za mniejszą kwotę, by robić to, co lubią. Choć w zasadzie nie istnieje *work & life balance*, potrafią korzystać z życia i elastycznego czasu pracy. Życie i praca to narzędzie do realizacji długofalowego planu opartego na rozwoju i kreatywności. Część spotkań zespołów przeniosła się do wirtualnej rzeczywistości. Ludzie korzystają także z coworkingów, walcząc w ten sposób z pojawiającym się poczuciem samotności. Technologia pomaga budować zespoły o konkretnych i uzupełniających się kompetencjach, a jednym z podstawowych zadań pracownika jest tworzenie sieci współpracy. Ludzie to obywatele świata, chętni do kreowania nowych wizji i potrzebujący poczucia wpływu na rzeczywistość.

## Śmierć pracy etatowej

Etatowa, stabilna i długoletnia praca na rzecz jednego pracodawcy będzie dotyczyła tylko niewielkiej grupy osób na rynku pracy.

43%

prawdopodobny i wysoce prawdopodobny scenariusz wg internautów\*

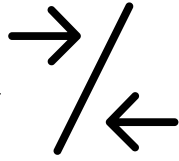
## Kooperacja wolnych strzelców

W zależności od zadania i czasu realizacji freelancerzy, małe firmy, specjaliści o odpowiednich kompetencjach będą musieli łączyć się w większe zespoły. Nowe technologie będą wspierały ich wzajemne poszukiwanie się, dobieranie oraz współpracę.

47%

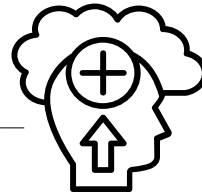
prawdopodobny i wysoce prawdopodobny scenariusz wg internautów\*

\*Ankieta internetowa przeprowadzona wśród reprezentatywnej grupy 1327 internautów; Mobile Institute na zlecenie infuture hatalska foresight institute, maj 2018 r.



## Czynniki zmian

- ekonomia współpracy
- ekonomia freelancingu
- firmy turkusowe
- *women empowerment*
- *gender parity*
- zmiany pokoleniowe
- zrównoważony rozwój
- *work & life balance*
- szybki rozwój technologii
- mobilność
- cyfryzacja
- rozwój rozszerzonej i wirtualnej rzeczywistości
- *cloud computing*
- minimalizm



## Pożądane kompetencje

- elastyczność
- praca zespołowa
- umiejętność współpracy
- przywództwo
- umiejętność zarządzania
- odpowiedzialność
- kreatywne myślenie
- otwartość
- poszukiwanie nowych wyzwań
- umiejętność dzielenia się wiedzą
- *networking*
- umiejętne rozwiązywanie problemów
- świadomość różnic kulturowych, językowych, religijnych
- *lifelong learning*



## Motyw pracy

zarobkowa; zgodność pracy z pasją to ważny motyw podjęcia danego zlecenia

## Poruszam ziemię

Nie lubię słowa „praca”, nie czuję się pracownikiem – raczej kreatorem. Tworzę. Nie chodzi o to, żeby siedzieć i gapić się w monitor, tylko o efekty! Nie chodzę do pracy, to praca chodzi za mną. Całe biuro mam w tej walizeczce – laptop i zestaw do holokonferencji. Dziś jestem tutaj, bo to miejsce ma dobre feng shui, rozwiązałem problem, z którym nie dało sobie rady pół mojej firmy. To kropla drąży skałę, ale też ktoś powiedział: „Dajcie mi punkt podparcia, a poruszę ziemię”, i to bardziej do mnie trafia. Jestem dobry w znajdowaniu takich punktów.

## holodeck educator



Współczesne holodecki, czyli modelowe przestrzenie wirtualne, które za pomocą AR przemieniają się w dowolną przestrzeń pracy, stwarzają nieskończone możliwości w zakresie kształcenia. Wiemy, że dzieci mają różne style uczenia się, zakresy uwagi, zainteresowania i dziedziny, w których są najlepsze. Chcemy dbać o to, by uczniowie otrzymali wykształcenie i wiedzę dostosowane do ich indywidualnych potrzeb i umiejętności, nie tracąc jednocześnie kontaktu z rówieśnikami. Jeśli czujesz, że praca z dziećmi jest Twoją pasją, dołącz do naszego zespołu i zostań medial holodeck educatorem, pomagając kształcić wiele umiejętności u najmłodszych. Będziesz odpowiedzialny za szkolenia uczniów, przekazywanie im różnorodnych wiadomości i uczenie ich nabywania kompetencji oraz wiedzy takiej jak: podróż w kosmos, operacja na otwartym sercu, anatomia rośliny. Do twoich zadań należeć będzie nadzorowanie ćwiczeń dla uczniów przeprowadzanych w holodecku za pomocą technologii (VR, AR, HET, HPE).

### Wymagania:

- szeroka wiedza z psychologii uczenia się, dopasowanie do każdego ucznia indywidualnej ścieżki rozwoju
- wiedza podstawowa z zakresu chemii, biologii, medycyny, fizyki, matematyki oraz nauk humanistycznych
- wiedza z zakresu nowych technologii (szczególnie VR, AR)
- komunikatywność
- umiejętność przekazywania zdobytej wiedzy
- pasja

### Oferujemy:

- satysfakcję z wykonywanej pracy
- wpływ na kształcenie dzieci i młodzieży
- poczucie przełożenia własnej wiedzy na kształcenie młodych ludzi
- nieustanne kształcenie w zakresie innowacyjnych rozwiązań



## digital currency consultant

Dni szwajcarskich banków minęły. Zastępują je kryptowaluty obsługiwane przez blockchain. W związku z rosnącą popularnością walut cyfrowych oraz przynależnych im systemów operacyjnych nasz bank poszukuje wykwalifikowanych specjalistów, którzy zajmą się doradztwem w zakresie kryptowalut i blockchaina (bitcoin, freicoín, ethereum, lightcoin etc.). Twoim zadaniem jako digital currency consultanta będzie merytoryczne doradztwo naszym klientom. Będziesz odpowiedzialny za wyjaśnianie, w jaki sposób można zarządzać majątkiem, korzystając z odpowiedniego zestawienia walut i systemów operacyjnych.

### Wymagania:

- umiejętność łączenia doświadczenia w zakresie rachunkowości oraz szerokiej wiedzy dotyczącej kryptowalut (bitcoin, freicoín, ethereum, lightcoin etc.)
- solidna znajomość blockchaina i kryptowalut oraz dotyczących ich przepisów prawnych
- umiejętność budowania i utrzymywania relacji z klientami oraz umiejętność wpływu na podejmowane przez nich decyzje

### Oferujemy:

- elastyczne godziny pracy
- pakiet szkoleń w zakresie innowacyjnych rozwiązań fintech





## MR (mixed reality) journey designer

Digital storytelling. Mieszana rzeczywistość. Jeżeli te dwa pojęcia nie są Ci obce, czekamy na Twoje zgłoszenie. Twoim zadaniem jako MR journey designera będzie projektowanie, tworzenie i personalizowanie przestrzeni dzięki możliwościom technologii haptycznych oraz mieszanej rzeczywistości na specjalne zamówienie klientów naszej agencji. Projektowane przestrzenie obejmować będą zarówno holodecki (modelowe przestrzenie wirtualne), jak i zestawy VR. Do Twoich obowiązków należeć będzie także nawiązanie relacji z klientem w celu zdobycia informacji i stworzenia jak najbardziej spersonalizowanej przestrzeni.

### Wymagania:

- doświadczenie w projektowaniu
- wyobraźnia i kreatywność
- komunikatywność
- umiejętność interpretacji uzyskanych informacji
- umiejętność konceptualizacji i projektowania przestrzeni

### Oferujemy:

- pakiet kursów i szkoleń z zakresu projektowania MR
- elastyczne godziny pracy
- możliwość rozwijania pasji



Foto: [zoom.us/meetings](https://zoom.us/meetings)

## Zoom Video Communications

Zoom to alternatywa dla osób poszukujących programu do spotkań online i webinarów, połączonych z transmisjami online. Oprogramowanie umożliwia przeprowadzenie konferencji online z nawet 500 użytkownikami jednocześnie. Funkcja Manage Participants pozwala prowadzącemu wyłączyć głos wybranym uczestnikom. W trakcie spotkania możesz prowadzić prezentację i na żywo wprowadzać do niej zmiany. Jedną z usług jest Zoom for Telehealth, zaprojektowana specjalnie dla branży medycznej, zapewniająca m.in. wirtualny dostęp lekarzy do pacjentów.



Foto: [www.samsung.com](https://www.samsung.com)

## Galaxy Note

Samsung wypuścił na rynek nowy smartfon, który ma być przyjacielem freelancerów. Galaxy Note jest wyposażony w 6,4-calowy wyświetlacz Infinity z możliwością dzielenia ekranu na dwie aplikacje, 8-rdzeniowy procesor, 128 GB pamięci wewnętrznej oraz rysik S-pen, łączący się ze smartfonem za pośrednictwem bluetooth, z którego można korzystać nawet pod wodą. Smartfon ma też możliwość bezprzewodowego ładowania. Hybrydowe gniazdo pozwala umieścić w nim dwie karty SIM.

Samsung w swoim nowym produkcie wykorzystuje kilka rodzajów zabezpieczeń biometrycznych, m.in. skaner linii papilarnych, tęczę i twarz.

## Nauka medycyny dzięki VR

Aplikacja Medicine Virtual to nowe podejście do nauki medycyny i ogólnej anatomii człowieka. Dzięki grafice, treści informacyjnej i innowacyjnym funkcjom można uczyć się poprzez wciągające doświadczenie wirtualnej rzeczywistości m.in.: o szkielecie, układzie mięśniowym, nerwowym, sercowo-naczyniowym, układzie oddechowym, trawiennym czy rozrodczym. Aplikacja dostępna jest na Samsung GearVR and Google Daydream.

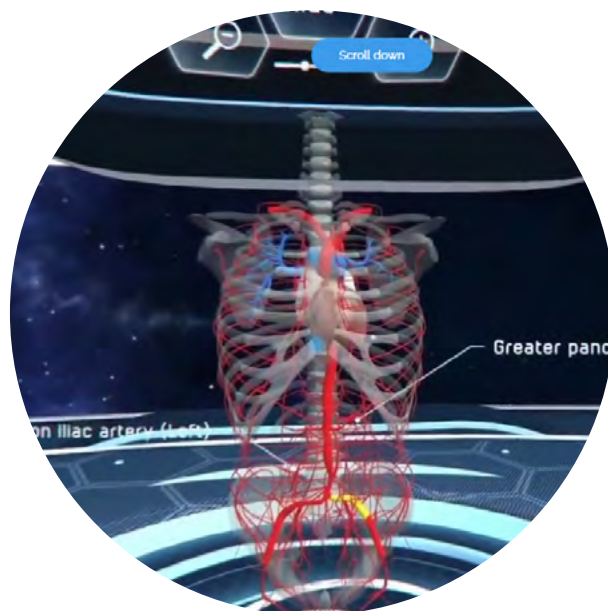


Foto: [www.medicinevirtual.com](http://www.medicinevirtual.com)

## Unbabel

Unbabel to platforma tłumaczeniowa, która dzięki technologii AI eliminuje bariery językowe pomiędzy firmami i ich klientami. Łącząc inteligencję sztuczną i ludzką, zapewnia szybsze tłumaczenie, nie tracąc na jakości. Firma Unbabel wspierana przez Y Combinator szacuje, że efektywny kosztowo format tłumaczenia maszynowego pozwolił zaoszczędzić klientom biznesowym 2 miliony dolarów na usługach tłumaczeniowych.



Foto: [unbabel.com](http://unbabel.com)

# always under control

Świat będzie w pełni zoptymalizowany, oparty na analizie i ciągłym poszukiwaniu coraz efektywniejszych rozwiązań. Czynniki ludzkie w doborze pracowników zostały wyparty przez algorytmy określające kompetencje i cechy osobowości kandydata oraz jego dane medyczne. Na podstawie zaawansowanych informacji dobierani są członkowie konkretnych zespołów i pracownicy branż. Idealni pracownicy są ambitni i nastawieni na cel. Miejsce pracy, dzięki rozwojowi sztucznej inteligencji i selektywnemu zatrudnianiu, jest w pełni dopasowane do potrzeb pracownika. Za sprawą technologii pracodawca ma pełną kontrolę nad wydajnością zespołu. Światem pracy rządzą urządzenia IoT czy zaawansowane aplikacje: badają jakość snu pracowników, dobierają im dietę i pilnują jej, przypominają o spotkaniach, sugerują znajomych, stymulują aktywność fizyczną. Urządzenia biometryczne są na porządku dziennym, a życie to ciągłe usprawnianie wskaźników. Parametry zdrowia są kontrolowane przez pracodawcę, który nagradza za osiągnięcie wysokich wskaźników i karci za wszelkie odchylenia, zaniedbania czy opóźnienia. Prywatność jest luksusem. Świat stał się transparentny i tego też oczekuje pracodawca. Miejsce na rynku pracy znajdą specjaliści z kategorii STEM. Mimo pełnej optymalizacji zauważalne są napięcia między ludźmi, będące efektem nadmiernej kontroli. Nasilają się cyberataki związane z rosnącą liczbą danych w chmurach.

## Automatyzacja pracy

W dużych firmach i korporacjach będą pracować głównie eksperci i wąsko wyspecjalizowani pracownicy. Znacząca część schematycznych, żmudnych zadań zostanie zautomatyzowana lub wykonywana przez roboty i sztuczną inteligencję.

47%

prawdopodobny i wysoce prawdopodobny scenariusz wg internautów\*

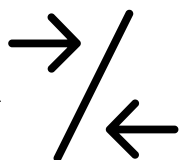
## Nasilenie cyberataków

Automatyzacja pracy spowoduje, że cyberataki staną się głównym zagrożeniem dla wielu branż i gałęzi gospodarki.

57%

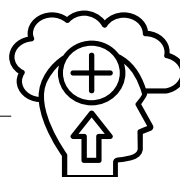
prawdopodobny i wysoce prawdopodobny scenariusz wg internautów\*

\*Ankieta internetowa przeprowadzona wśród reprezentatywnej grupy 1327 internautów; Mobile Institute na zlecenie infuture hatalska foresight institute, maj 2018 r.



## Czynniki zmian

- monitoring i kontroling
- cyberprzestępczość
- konsumpcjonizm
- nierówności społeczne
- urbanizacja
- przeludnienie
- rządy korporacji
- pogłębiające się nierówności społeczne
- rozszerzona i wirtualna rzeczywistość



## Pożądane kompetencje

- analityczne myślenie
- cierpliwość
- wysokie kwalifikacje z kategorii STEM
- unikalne wąskie umiejętności



## Motyw pracy

- zarobkowa, duże rozwarstwienie społeczne i polaryzacja ze względu na osiągnięte dochody z pracy

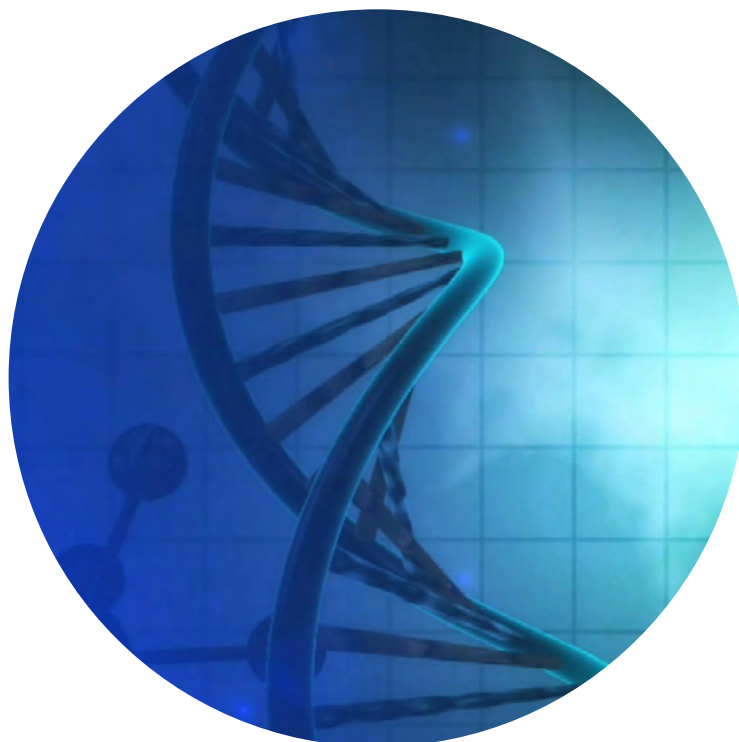


## SYLWETKA PRACOWNIKA PRZYSZŁOŚCI

# 100% normy

Jestem tu, bo na teście kwalifikacyjnym dostałem 80 punktów. Zgodnie z regulaminem kwalifikuje mnie to do zajmowania stanowiska junior consumer product ownera. Moim głównym zadaniem jest spełnienie 90% dziennej normy. Gdy osiągnę poziom 95-100%, kwalifikuję się do miesięcznego bonusu. Spadek poniżej 80% oznacza zaś konieczność powtórnej walidacji. Ale jestem dobry w tym, co robię, zgodnie z moim wykształceniem potwierdzonym certyfikatami. Czy kiedyś przekroczyłem 100%? Nie, ale myślę, że po kilku dodatkowych kursach z pewnością mi się to uda.

## genetic diversity agent



W związku z nowym rozporządzeniem osoby odpowiedzialne za uczciwe zatrudnianie mają sprawdzać nie tylko płeć, pochodzenie i orientację seksualną ludzi w organizacjach i firmach, ale również ich różnorodność genetyczną. Jesteś specjalistą w branży data science? Posiadasz zmysł obserwacji? Poszukujemy pracowników na stanowisko genetic diversity agent, których zadaniem będzie monitorowanie różnorodności genetycznej za pomocą specjalistycznych czujników umieszczonych na ciałach pracowników. Przeprowadzona przez Ciebie analiza zebranych danych pozwoli na zbalansowanie genetycznych cech pracowników w celu bardziej inkluzywnego i zrównoważonego zatrudnienia. Osoby zainteresowane prosimy o kontakt.

### Wymagania:

- monitorowanie i zrozumienie działań ludzkich
- doświadczenie w obszarze Big Data
- zmysł obserwacji
- dyskrecja i takt

### Oferujemy:

- elastyczne godziny pracy
- pomoc w relokacji (jeśli konieczna)
- wybór formy zatrudnienia

## health hacker

Wraz z rosnącą liczbą włamań na serwery czy do baz danych medycznych rośnie zapotrzebowanie na wysoko wykwalifikowanych pracowników, którzy będą zapobiegać takim atakom. Nasza organizacja poszukuje hakera zdrowia, którego zadaniem będzie monitorowanie podłączonych do internetu urządzeń umieszczonych w ciałach pacjentów. W razie cyberataku Twoim zadaniem będzie zapobiegnięcie tragedii. Haker zdrowia łączy zatem kompetencje informatyka oraz wiedzę dotyczącą samych urządzeń, np. rozruszników serca czy pomp insulinowych.

### Wymagania:

- wiedza z obszaru medycyny i urządzeń medycznych
- wiedza z obszaru rozwiązań HET, HPE
- wykształcenie w obszarze ICT
- analityczne myślenie
- zmysł obserwacji

### Oferujemy:

- atrakcyjną formę zatrudnienia
- wynagrodzenie adekwatne do posiadanych kompetencji
- elastyczne godziny pracy





## investigative drones specialist

Wraz z rozwojem technologii oraz idei kontrolingu nasza firma, zajmująca się urządzeniami z obszaru Smart City, poszukuje osoby na stanowisko investigative drones specialist. Współczesne drony wyposażone są w funkcje kontrolujące. Będą nadzorować zachowania ludzi w pracy i w domach. Nasza agencja poszukuje pracownika, którego zadaniem będzie analiza zdjęć pozyskanych przez drony. Jeśli cechujesz się niezwykle rozwiniętą inteligencją emocjonalną, empatią oraz analitycznym myśleniem, możesz aplikować na stanowisko.

### Wymagania:

- empatia
- umiejętność analitycznego myślenia
- dyskrecja i takt
- umiejętność zdefiniowania etycznego zachowania pod względem celów korporacyjnych
- monitorowanie i zrozumienie działań ludzkich

### Oferujemy:

- elastyczne godziny pracy
- pakiet akcesoriów umożliwiających pracę zdalną (wybór formy zatrudnienia)



Foto: [blog.statustoday.com](http://blog.statustoday.com)

## StatusToday

Startup o nazwie StatusToday używa AI do przechwytywania i analizowania informacji – zaczynając od danych na kartach (otwierających drzwi czy przejścia), a kończąc na aplikacjach, których używają ludzie na swoich komputerach. Wszystko po to, aby zrozumieć, w jaki sposób działają pracownicy i cała firma. Wgląd w tego typu szczegółowe dane może usprawnić działalność firmy i wykryć potencjalne problemy, zanim się pojawią.

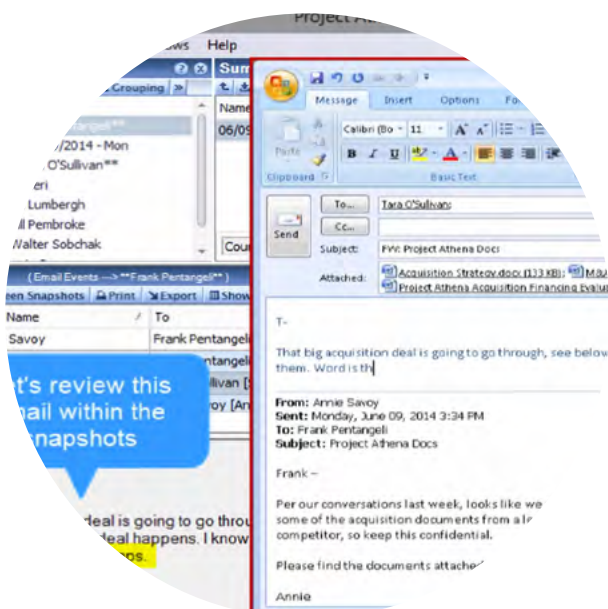


Foto: [www.veriato.com](http://www.veriato.com)

## Veriato 360

Oprogramowanie do monitorowania pracowników zapewnia wgląd w działania pracowników online, komunikację zespołową oraz komunikację z kontrahentami. Oprócz kontrolingu pracowników Veriato 360 może wykryć wszelkie złośliwe działania mogące zagrażać bezpieczeństwu systemów IT w firmie. Celem Veriato 360 jest skuteczne zarządzanie miejscem pracy i pracownikami poprzez poprawienie ich wydajności i kontrolę ich aktywności poza pracą. Zrzut ekranu na ekranie Veriato 360 rejestruje wszystko, co znajduje się na monitorze komputera pracownika monitorowanego. Oprócz tego za pomocą tego oprogramowania możliwe jest odtworzenie aktywności ekranu jak pliku wideo.

## Cogito

Pierwsza na świecie aplikacja śledząca rozmowę konsultanta i na bieżąco analizująca wrażenia klienta. Cogito za swój wyróżnik uznaje wykorzystanie inteligencji emocjonalnej do poprawy jakości obsługi klienta. Aplikacja wykrywa emocje i podpowiada konsultantowi odpowiednie zachowania, mające na celu poprawienie jakości każdej interakcji. Wskazówki generowane przez Cogito mogą dotyczyć energii wypowiedzi, tonu głosu, empatii, wzmocnienia dialogu lub tempa rozmowy. Cogito udoskonala obsługę, a co za tym idzie – generuje wyższą sprzedaż i przywiązanie klientów do konkretnej marki. Jedno z haseł Cogito brzmi: „Wykorzystaj moc głosu”.



Foto: knowyourday.ai

## Samsung My KNOX

To kompletna platforma bezpieczeństwa, na którą składają się zarówno elementy sprzętowe, unikalny kod urządzenia, jak i oprogramowanie, co w sumie daje wiele warstw zabezpieczeń. Po zainstalowaniu na telefonie bądź tablecie pozwala stworzyć wyizolowany, zaszyfrowany kontener danych, zabezpieczony hasłem, odpowiednio długim kodem PIN lub odciskiem palca. Podczas konfiguracji możemy określić, które aplikacje mają być dostępne z poziomu My KNOX. W efekcie e-maile, zdjęcia, dokumenty i informacje zawarte w aplikacjach wewnątrz My KNOX są zamknięte niczym w wirtualnym sejfie i zabezpieczone zarówno przed osobami mającymi bezpośredni dostęp do naszego telefonu, jak i przed złośliwym oprogramowaniem.



Foto: www.samsung.com

# social workers for planet and nature

Na świecie kończą się zasoby wody pitnej, tereny pod uprawę są zdegradowane, piętrzą się wysypiska śmieci. Ludzie zauważają te zagrożenia i wprowadzają wiele regulacji mających na celu ograniczenie wpływu człowieka na planetę. Następuje powrót do minimalizmu. Całe państwa zaczynają żyć według filozofii zero waste, co zmienia też rynek pracy. Organizacje prospołeczne i proekologiczne przeżywają renesans. Ludzie coraz częściej angażują się w wolontariackie akcje na rzecz planety, a w pracy walczą o transparentność. Idea zrównoważonego rozwoju generuje powstawanie i wdrażanie kolejnych innowacji, także technologicznych w zakresie ochrony środowiska i praw człowieka. Powstają nowe zawody wspierające wykorzystywanie na co dzień idei zero waste w domach i firmach. W firmach restrykcyjnie przestrzega się norm i zasad związanych z wpływem człowieka na naturę, godzinami pracy, ilością zużywanego energii i wody. Celem pracownika jest głównie rozwiązywanie problemów środowiskowych i społecznych w obliczu grożącej Ziemi katastrofy. Scenariusz zakłada także konieczność poszukiwania alternatywnych rozwiązań umożliwiających życie człowieka poza Ziemią i rozwój inicjatyw kosmicznych.

## Ścisłe normy środowiskowe

Zmiany klimatu i kończące się zasoby wymuszą zmiany priorytetów firm i pracowników, a aby przetrwać, konieczne będzie ścisłe przestrzeganie norm i zasad narzuconych przez państwo i różne służby.

49%

prawdopodobny i wysoce prawdopodobny scenariusz wg internautów\*

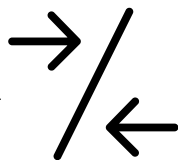
## Innowacje dla efektywnego wykorzystania dóbr naturalnych

Niewystarczające zasoby naturalne oraz przeludnienie spowodują, że kluczową wartością i przewagą konkurencyjną firm oraz pracowników będzie umiejętność innowacyjnego i efektywnego wykorzystania różnych dóbr naturalnych.

49%

prawdopodobny i wysoce prawdopodobny scenariusz wg internautów\*

\*Ankieta internetowa przeprowadzona wśród reprezentatywnej grupy 1327 internautów, Mobile Institute na zlecenie infuture hatalska foresight institute, maj 2018 r.



## Czynniki zmian

- zmiany klimatu
- kończące się zasoby
- przeludnienie
- rozwój sztucznej inteligencji (AI)
- monitoring i kontroling
- kryzys imigracyjny
- transparentność
- *women empowerment* i *gender parity*
- minimalizm
- urbanizacja
- *zero waste economy*
- zrównoważony rozwój



## Pożądane kompetencje

- innowacyjność
- krytyczne myślenie
- umiejętność kreatywnego rozwiązywania problemów
- twórcze myślenie
- *design thinking*
- wspólnotowość
- nastawienie na dobro ogółu
- praca na rzecz planety
- wykorzystywanie wiedzy i danych analitycznych do ratowania planety



## Motyw pracy

- praca zarobkowa, praca wolontariacka



## Planetarian

Przyjechałem tutaj w ramach programu relokacji po Wielkiej Suszy. W domu byłem inżynierem, ale to było kiedyś. Dostałem przydział w kibucu - miejsce do spania i pracę w hydroplantacji. Rolnictwo miejskie. Odpowiadam za właściwy poziom nawodnienia roślin. To odpowiedzialna praca i czuję, że w ten sposób mogę naprawić chociaż trochę świat. A przynajmniej nakarmić nasze sąsiedztwo. Chciałbym kiedyś wrócić do domu, ale to chyba nie będzie możliwe. Nie wiem, co przyniesie przyszłość, ale wierzę, że ludzkość przetrwa.

## upcycling designer



Chcesz wpłynąć na to, jak funkcjonuje nasz świat? Ekonomia zero waste, upcycling i recykling nie są Ci obce? To może być praca dla Ciebie! Poszukujemy osób na stanowisko upcycling designer. Do Twoich zadań należeć będzie doradzanie projektantom i inżynierom przemysłowym. Waszym celem będzie zaprojektowanie procesów produkcyjnych tak, aby wytwarzane produkty mogły być łatwiej recyklingowane. Niezbędna Ci będzie wiedza dotycząca metod produkcji i projektowania przemysłowego. Będziesz musiał (musiała) uwzględnić zarówno potrzeby konsumentów, którzy kupują produkt, jak i rozwiązania, które mogą być wykorzystywane w procesie recyklingu w przyszłości.

### Wymagania:

- zmysł obserwacji
- doświadczenie w projektowaniu
- umiejętność pracy w zespole
- kreatywność
- poczucie estetyki

### Oferujemy:

- satysfakcję z wykonywanej pracy (pozytywny wpływ na środowisko)
- nieustanne kształcenie w obszarze ekonomii zero waste oraz *circular economy*
- możliwość rozwijania pasji

## organic voltaics engineer

W obliczu zmian klimatu nasza agencja stara się zastąpić toksyczne elementy produkcji, magazynowania i użytkowania energii nietoksycznymi zamiennikami, zaprojektowanymi tak, aby łatwo było je włączyć w istniejącą już infrastrukturę (od lamp podłogowych po elektrownie). Dlatego też poszukujemy osób na stanowisko organic voltaics engineer, które podejmą się tworzenia nowych rozwiązań w obszarze energii odnawialnych. Do Twoich zadań będzie należała współpraca z innymi osobami na całym świecie w celu zminimalizowania negatywnego wpływu zmian środowiskowych. Odpowiedzialny (odpowiedzialna) będziesz także za zajmowanie się wieloma rodzajami energii (m.in.: słoneczną, wiatrową, energią pływów, odnawialnymi biopaliwami).

### Wymagania:

- wiedza z zakresu technologii odnawialnych (m.in.: słoneczna, wiatrowa, energia pływów, odnawialne biopaliwa)
- wiedza na temat woltaiki
- umiejętność pracy w zespole
- mobilność
- doskonałe umiejętności komunikacyjne
- kreatywność

### Oferujemy:

- elastyczne godziny pracy
- satysfakcję z wykonywanej pracy (pozytywny wpływ na środowisko)
- nieustanne kształcenie z obszaru energii odnawialnych



## space farmer

Ludzkość podbija kosmos i osiedla się na Marsie. Dlatego właśnie agencja SPACE Y poszukuje pracowników, którzy zajmą się uprawą ziemskich roślin w przestrzeni kosmicznej. Do Twoich zadań należeć będzie hodowanie warzyw w szklarniach na Marsie. Korzystając z zasobów energii odnawialnych (wiatru, pływów, słońca) oraz wiedzy dotyczącej egzobiologii, przez rok będziesz opiekować się jedną ze szklarni w warunkach obniżonej grawitacji. Nadzorując wdrażanie nowych technologii uprawy roślin, będziesz równocześnie koordynować pracę pozostałych pracowników szklarni.

### Wymagania:

- mile widziana wiedza z zakresu energii odnawialnych (pływy morskie, wiatr)
- doświadczenie w uprawie roślin
- wiedza o nowoczesnych technologiach uprawy
- wielozadaniowość

### Oferujemy:

- wsparcie w relokacji
- pakiet szkoleń i kursów w zakresie energii odnawialnych
- satysfakcję z wykonywanej pracy



Foto: [www.volocopter.com](http://www.volocopter.com)

## E-volo: Volocopter

Volocopter to pojazd stworzony do zrewolucjonizowania komunikacji w mieście. Wyglądem przypomina śmigłowiec, chociaż steruje się nim za pomocą joystick'a, podobnie jak podczas sterowania dronami. Pod specjalnym systemem napędowym umieszczona została kabina, w której zmieszczą się dwie osoby. Główną zaletą Volocoptera jest to, że napędzany jest energią elektryczną, nie paliwem na bazie ropy, co ma znaczenie zarówno dla ochrony środowiska, jak i kosztów użytkowania pojazdu.

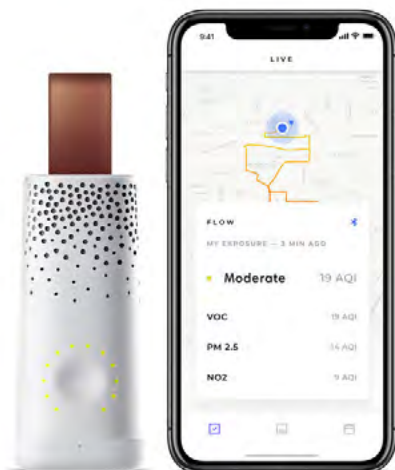


Foto: [flow.plumelabs.com](http://flow.plumelabs.com)

## Flow

Flow to urządzenie, które monitoruje jakość powietrza w otoczeniu. Bada m.in.: stężenie kurzu, aerozoli atmosferycznych i domowej chemii, analizując jednocześnie stopień jego zanieczyszczenia (zarówno w domu, jak i na zewnątrz). Zebrane dane są przekazywane do aplikacji mobilnej, która mapuje jakość powietrza w mieście i może wskazać lokalizacje najkorzystniejsze dla człowieka. Flow otrzymał na CES 2017 nagrodę w kategorii Tech For a Better World.

## iNaturalist.org

Aplikacja stworzona wspólnie przez California Academy of Sciences i National Geographic Society pomagająca identyfikować obserwowane rośliny i zwierzęta, przydatna w pracy m.in. ekologów. Społeczność iNaturalist liczy ponad 750 tys. naukowców, przyrodników i fanów natury, którzy dzielą się informacjami na temat różnorodności biologicznej, aby pomóc sobie nawzajem rozpoznawać przyrodę. Informacje zebrane w ramach projektu są publicznie dostępnym źródłem danych wykorzystywanym w projektach naukowych przez muzea, ogrody botaniczne, parki oraz inne organizacje. Platforma wykorzystuje koncept crowdsourcingu danych, a użytkownicy iNaturalist mogą publikować obserwacje organizmów w formie fotografii, nagrań audio lub obserwacji wizualnych.



Foto: [futurism.com/terrifying-robot-wolf-japan-farmers/](http://futurism.com/terrifying-robot-wolf-japan-farmers/)

## Circadian light

Opatentowane diody LED CirCaDlan® zmniejszają szkodliwe długości fal widmowych, które przyczyniają się do wzrostu otyłości, cukrzycy, chorób serca, zaburzeń snu, depresji, niepłodności czy nowotworów. Produkty Circadian light regulują czas emisji bioaktywnego niebieskiego światła w zależności od pory dnia, roku i szerokości geograficznej nawet do 10 lat bez konieczności wprowadzania jakichkolwiek zmian lub dodatkowych danych.



Foto: [circadianlight.com](http://circadianlight.com)

# eternal employee (wieczny pracownik)

Wydłużający się czas życia generuje nieodwracalne zmiany na rynku pracy. Obok siebie pracują 20-latkowie, jak i 80- czy nawet 120-latkowie. System nie zapewnia wysokiej emerytury ani wsparcia opieki społecznej na dużą skalę, mimo dużych postępów technologiczno-gospodarczych na świecie. Nie istnieje tabu związane z wiekiem. Ludzie chętnie korzystają z dobrodziejstw nowoczesnej medycyny. Przekraczają swoje ograniczenia zarówno fizyczne, jak i intelektualne. Są silniejsi, zdrowsi, choroby genetyczne w dużym stopniu zostały wyeliminowane. Pracownicy stymulują swój rozwój wspomagaczami pobudzającymi kreatywność, wzmacniającymi efektywność i intelekt. Podczas kilkudziesięciu lat pracy nie chcą zajmować się tylko jednym obszarem, więc uczenie się przez całe życie (tzw. *lifelong learning*) jest na porządku dziennym. Ludzie doksztalcają się, zmieniają zawody, rozbudowują swoje kompetencje, przeprowadzają z miejsca na miejsce. Płynnie rotują między zadaniami i zawodami. Muszą być otwarci i nie bać się nowości i zmian. Są świadomi swoich mocnych stron i słabości. Muszą siebie dobrze znać, żeby wiedzieć, jakie zawody i kompetencje mogą łączyć czy rozwijać w dalszej części kariery. Mają bardzo różnorodne doświadczenie zawodowe: patchwork zawodów, form pracy i miejsc. Społeczeństwo i organizacje są niejednorodne, dlatego ludzie, aby się porozumieć, mają głęboko rozwiniętą empatię i umiejętność dialogu nie tylko międzypokoleniowego, ale i międzykulturowego. Dużą rolę odgrywają w pracy inkluzywność i zróżnicowane płciowo, rasowo czy wiekowo zespoły.

## Praca do śmierci

Ze względu na zmiany demograficzne (wydłużającą się długość życia, starzejące się społeczeństwo, przeludnienie) oraz niewydolność systemu emerytalnego będziemy musieli pracować do śmierci.

34%

prawdopodobny i wysoce prawdopodobny scenariusz wg internautów\*

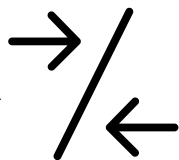
## Konieczność wielokrotnego przebranżawiania się

Praca do późnej starości spowoduje, że aby utrzymać się na rynku pracy, będziemy musieli wielokrotnie przebranżawiać się i zmieniać zawody.

56%

prawdopodobny i wysoce prawdopodobny scenariusz wg internautów\*

\*Ankieta internetowa przeprowadzona wśród reprezentatywnej grupy 1327 internautów, Mobile Institute na zlecenie infuture hatalska foresight institute, maj 2018 r.



## Czynniki zmian

- starzejące się społeczeństwo
- wydłużający się czas życia
- *women empowerment*  
i *gender parity*
- zmiany pokoleniowe na rynku pracy
- urbanizacja
- mobilność
- cyfryzacja pracy
- szybki rozwój technologii
- *lifelong learning*



## Pożądane kompetencje

- elastyczność
- ciekawość
- otwartość na zmiany
- znajomość swojego potencjału i kompetencji
- akceptacja zmian
- umiejętność skutecznego przebranzawiania się
- szeroka wiedza z różnych obszarów
- empatia
- wielozadaniowość
- multimodalność
- umiejętność nawiązania dialogu międzypokoleniowego



## Motyw pracy

- praca zarobkowa to główne źródło dochodów, kryterium finansowe to wciąż ważny aspekt przy wyborze pracy

# Wieczny pracownik

To moja piąta korporacja. Od niedawna to była w zasadzie jedyna droga do awansu, bo w poprzedniej pracy – szklany sufit. To niedużo chyba, średnio 5 lat na firmę? Dwie korpo temu zmieniłem branżę, kiedyś dłubałem hardware, dziś software. Gdzie siebie widzę w przyszłości? Nie mam pojęcia, odkąd wiek emerytalny sprzęgnięto z oczekiwaną długością życia... Pewnie jeszcze nie wymyślili branży, w której będę robił za 30 lat. A może 40? Kredyty same się nie spłacą. Ale ja żadnej pracy się nie boję, tak mnie wychowano.



# human enhancement designer



Nasza agencja nieustannie się rozwija. Inwestujemy w rozwiązania z obszaru HPE (Human Performance Enhancement), HET (Human Enhancement Technologies), jednocześnie pamiętając o estetyce i ostatecznym efekcie zmian. Potrafisz połączyć kompetencje doradcy medycyny estetycznej, designera, dietetyka, psychologa i znasz się na technologii? Obecnie poszukujemy osób na stanowisko human enhancement designer.

Do Twoich zadań należeć będzie dbanie o efektywne transformacje naszych klientów za pomocą wszelkich dostępnych rozwiązań z wykorzystaniem m.in.: implantów bionicznych, egzoszkieleatów, *non-vital transplants* (przeszczepów, które nie ratują życia, ale poprawiają jego jakość). Będziesz odpowiedzialny za doradzanie jak najefektywniejszych suplementów diety (*smart drugs, nootropy*), za ostateczny wygląd klientów i ich efekt estetyczny. Jesteś gotowy przeprowadzić klientów przez pełen proces zmian z pomocą opracowanych przez nas aplikacji, urządzeń VR i AR i systemów?

## Wymagania:

- podstawowa znajomość rozwiązań z obszaru biotechnologii, neurotechnologii, nanotechnologii i medycyny
- podstawowa znajomość rozwiązań medycznych z zakresu HET i HPE
- umiejętność współpracy z ludźmi
- takt i dyplomacja
- doskonała komunikacja i nawiązanie relacji z klientem
- doskonała dbałość o szczegóły, empatia, wiedza z zakresu psychologii, umiejętność odczytania niefizycznych sygnałów konieczna do podjęcia odpowiednich z punktu widzenia klientów decyzji

## Oferujemy:

- wynagrodzenie w wysokości 4-5 tys. euro
- elastyczny czas pracy
- kursy i szkolenia w obsłudze naszych rozwiązań



## wearable & IoT solutions therapist

Nasz ośrodek psychologiczno-terapeutyczny poszukuje obecnie terapeutów z zakresu *wearable & IoT solutions*. Jeśli posiadasz wiedzę z obszaru fizjoterapii czy psychologii, lubisz rozmawiać z ludźmi, jesteś osobą kontaktową, a nowe technologie nie są Ci obce, ta praca jest dla Ciebie. Do Twoich zadań należeć będzie praca z klientami i stosowanie w tym celu rozwiązań z zakresu technologii ubieralnej oraz innych proponowanych przez inteligentne akcesoria IoT. Pomożesz ludziom osiągnąć wyznaczone sobie cele, a także poprawić jakość ich życia i zdrowia. Niezwykle ważną w Twojej pracy będzie umiejętność zastosowania technologii w celach terapeutycznych, dlatego też musisz doskonale rozumieć ich wpływ na ludzki organizm.

### Wymagania:

- wiedza dotycząca fizjoterapii, psychologii, funkcjonowania ludzkiego organizmu
- doświadczenie w pracy z pacjentem
- komunikatywność, otwartość, umiejętność aktywnego słuchania
- umiejętność pracy z cyfrowymi narzędziami i oprogramowaniem

### Oferujemy:

- wynagrodzenie w wysokości 5-6 tys. euro
- elastyczne godziny pracy
- pakiet szkoleń z dziedziny wpływu technologii ubieralnej na organizm człowieka
- pakiet akcesoriów IoT i *wearable technologies*





## agile working consultant

W erze ludzi wciąż rozwijających się i poszukujących nowych wyzwań, w świecie dynamicznie zmieniających się nowych technologii i nieustannego przebranżawiania się, w naszym ośrodku potrzebna jest osoba, która doradzi naszym klientom, jaka praca czeka na nich za rogiem. To możesz być właśnie Ty! Jako agile working consultant będziesz monitorować rynek pracy, znać pojawiające się wciąż nowe obszary pracy i zadania oraz zapotrzebowania firm. Na podstawie specjalnych testów osobowości oraz pomiarów technologiczno-medycznych będziesz dostosowywać cechy i umiejętności klienta do potencjalnego stanowiska lub nowej pracy. Skutecznie pokierujesz zmianami. Jeśli taka praca nie jest Ci obca, zgłoś się do nas.

### Wymagania:

- samodzielność w prowadzeniu procesów rekrutacyjnych, w tym *headhunting*
- znajomość międzynarodowego rynku pracy
- podstawowa wiedza dotycząca nowych technologii
- bardzo dobra organizacja pracy i umiejętności interpersonalne
- podejmowanie inicjatywy i kreatywność w działaniu
- komunikatywność
- zmysł obserwacji
- mobilność
- motywacja i pewność siebie

### Oferujemy:

- atrakcyjne wynagrodzenie adekwatne do posiadanych kompetencji
- wybór formy zatrudnienia
- udział w ciekawych, międzynarodowych projektach
- wynagrodzenie w wysokości 4,5 tys. euro
- elastyczne godziny pracy



Foto: [www.volocopter.com](http://www.volocopter.com)

## Samsung DeX

DeX (*desktop experience*) to stacja dokująca umożliwiająca podłączenie urządzenia Galaxy S8/S8+, Note lub S9/S9+ do monitora, klawiatury, myszy i korzystanie z niego jak z komputera, dzięki czemu można pracować jeszcze wydajniej lub zdalnie zarządzać komputerami. Kiedy telefon podłączony jest do DeX, wciąż można niezależnie rozmawiać przez niego i jednocześnie pisać e-maile. Samsung DeX to nie tylko narzędzie usprawniające pracę. Dzięki usłudze Game Launcher można grać na dużym ekranie i oglądać filmy w odtwarzaczu multimedialnym jednocześnie.



Foto: [flow.plumelabs.com](http://flow.plumelabs.com)

## Kursy internetowe MOOC

MOOC (*massive open online course*), to masowe otwarte kursy online będące jedną z form kształcenia na odległość. Dostępne są dla często nieograniczonej liczby uczestników. Oferują szkolenia – od kilkutygodniowych, po studia magisterskie – opracowane we współpracy z najlepszymi uczelniami z całego świata. Najbardziej popularnymi platformami oferującymi kursy MOOC są platforma edX utworzona przez Massachusetts Institute of Technology (MIT) i Harvard University, platforma Coursera autorstwa Daphne Koller i Andrew Ng, profesorów Stanford University oraz Khan Academy, założona przez absolwenta MIT Salmana Khana. Sololearn to zaś platforma do nauki wielu języków programowania (m.in.: C++, JavaScript, Python, Java). Sololearn ma też swoje aplikacje na smartfona, można się uczyć nawet bez dostępu do komputera.





# czynniki zmian i ich wpływ na rynek pracy



# Opis i omówienie metodologii

Żyjemy w czasach, które cechują się zdecydowanie najdynamicznymi zmianami na rynku technologicznym w historii ludzkości. To te właśnie tendencje najmocniej wpływają obecnie na biznes, rynek pracy czy nawet pożądane kompetencje pracowników. Na to jednak, jak zmienia się współczesny rynek pracy, mają także wpływ czynniki społeczne, ekonomiczne, środowiskowe i polityczne. Na poszczególne branże, obszary czy grupy pracowników wpływają one naturalnie w różnym stopniu, ale prawie zawsze przeplatają się i powodują daleko sięgające zmiany. Na potrzeby tego raportu wyszczególniliśmy kilkadziesiąt czynników, które mogą mieć wpływ na zmiany na rynku pracy, a co za tym idzie – wpłynąć na to, jak zmieni się pracownik. Dlatego postanowiliśmy uwzględnić w scenariuszach czynniki zmian podawane najczęściej przez badanych, połączyć je i wypracować możliwe wizje tego, kim będzie pracownik przyszłości, w jakim środowisku przyjdzie mu funkcjonować i jakie kompetencje powinien mieć. Oczywiście scenariusze te nie wykluczają się wzajemnie, a często mogą się dopełniać.

Badania opierają się zarówno o metody ilościowe, jak i jakościowe. Zostały przeprowadzone w kilku etapach. Na wstępie dokonano analizy pozwalającej zidentyfikować czynniki zmian mogące mieć wpływ na przyszłość pracowników. Zostały one pogrupowane przez nas według metodologii STEEP (na środowiskowe, ekonomiczne, polityczne, technologiczne, społeczne). W kolejnym etapie zrealizowaliśmy moduł badań jakościowych złożony z 3 zogniskowanych wywiadów grupowych z pracownikami (FGI) oraz 10 wywiadów indywidualnych ze specjalistami i ekspertami z różnych branż. W grupach fokusowych wzięli udział pracownicy zatrudnieni w nowocze-

nych lub rozwojowych branżach gospodarki (np. zajmujących się rozwojem technologii AI), osoby pracujące na etacie, a także w inny sposób (np.: freelancerzy, cyfrowi nomadzi), z firm prezentujących różne wartości, zarówno małych, jak i dużych korporacji. Podczas wywiadów z pracownikami, specjalistami, ekspertami zweryfikowaliśmy poprawność doboru czynników oraz pogłębialiśmy wiedzę na ich temat. Następnie spośród szerokiej gamy wybraliśmy te, które w największym stopniu wpłyną na rynek pracy i na to, kim będzie pracownik przyszłości. Dało to podstawę do stworzenia 5 scenariuszy przyszłości, które łączą wybrane czynniki zmian i pokazują ich wzajemny wpływ. Pozwoliło również dla każdego scenariusza określić cechy, jakie powinien mieć pracownik przyszłości, kompetencje, które staną się mu niezbędne, posiadane umiejętności, a także ustalić, jak zmieniają się potrzeby i wartości takiego pracownika.

W ostatnim etapie przeprowadziliśmy badanie ilościowe. Jego celem było określenie obecnych potrzeb i wartości w stosunku do pracy różnych grup wiekowych oraz prawdopodobieństwo wystąpienia opracowanych scenariuszy pracy. W tym celu zebraliśmy opinie 1327 internautów, wykorzystując responsywne ankiety CAWI (*computer-assisted web interview*). Do udziału w badaniu zostały zaproszone osoby aktywne zawodowo, czynnie poszukujące pracy lub uczące się. Dane zbierano w dniach 14.05–18.05.2018 roku. Struktura próby została skorygowana przy użyciu wagi analitycznej i odpowiada strukturze polskich internautów w wieku 15 i więcej lat pod względem płci, wieku i miejsca zamieszkania. W analizie wzięto pod uwagę tylko kompletne ankiety.

1. AI →

1. GLOBIALNY KAPITAŁIZM

2. brak energii

3. regulacje prawa

4. systemy bezobsługowe

5. brak regulacji

6. systemy bezobsługowe

7. brak regulacji

8. systemy bezobsługowe

9. brak regulacji

10. systemy bezobsługowe

11. brak regulacji

12. systemy bezobsługowe

13. brak regulacji

14. systemy bezobsługowe

15. brak regulacji

16. systemy bezobsługowe

17. brak regulacji

18. systemy bezobsługowe

19. brak regulacji

20. systemy bezobsługowe

21. brak regulacji

22. systemy bezobsługowe

23. brak regulacji

24. systemy bezobsługowe

25. brak regulacji

26. systemy bezobsługowe

27. brak regulacji

28. systemy bezobsługowe

29. brak regulacji

30. systemy bezobsługowe

31. brak regulacji

32. systemy bezobsługowe

33. brak regulacji

34. systemy bezobsługowe

35. brak regulacji

36. systemy bezobsługowe

37. brak regulacji

38. systemy bezobsługowe

39. brak regulacji

40. systemy bezobsługowe

41. brak regulacji

42. systemy bezobsługowe

43. brak regulacji

44. systemy bezobsługowe

45. brak regulacji

46. systemy bezobsługowe

47. brak regulacji

48. systemy bezobsługowe

49. brak regulacji

50. systemy bezobsługowe

51. brak regulacji

52. systemy bezobsługowe

53. brak regulacji

54. systemy bezobsługowe

55. brak regulacji

56. systemy bezobsługowe

57. brak regulacji

58. systemy bezobsługowe

59. brak regulacji

60. systemy bezobsługowe

61. brak regulacji

62. systemy bezobsługowe

63. brak regulacji

64. systemy bezobsługowe

65. brak regulacji

66. systemy bezobsługowe

67. brak regulacji

68. systemy bezobsługowe

69. brak regulacji

70. systemy bezobsługowe

71. brak regulacji

72. systemy bezobsługowe

73. brak regulacji

74. systemy bezobsługowe

75. brak regulacji

76. systemy bezobsługowe

77. brak regulacji

78. systemy bezobsługowe

79. brak regulacji

80. systemy bezobsługowe

81. brak regulacji

82. systemy bezobsługowe

83. brak regulacji

84. systemy bezobsługowe

85. brak regulacji

86. systemy bezobsługowe

87. brak regulacji

88. systemy bezobsługowe

89. brak regulacji

90. systemy bezobsługowe

91. brak regulacji

92. systemy bezobsługowe

93. brak regulacji

94. systemy bezobsługowe

95. brak regulacji

96. systemy bezobsługowe

97. brak regulacji

98. systemy bezobsługowe

99. brak regulacji

100. systemy bezobsługowe

2. HET →

1. ...

2. ...

3. Wearable computers →

TECHNOLOGICZNE

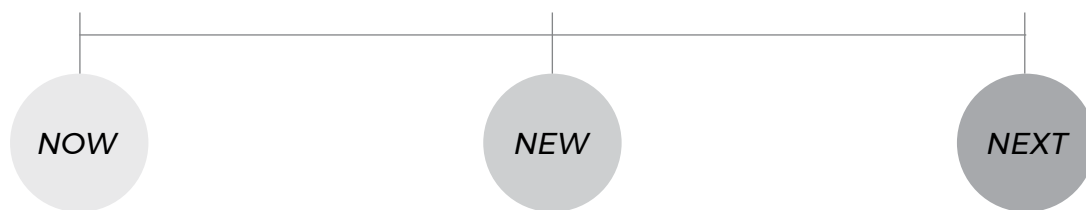
5

Wearable computers

Wearable computers to takie urządzenia, które są noszone na ciele i które mogą być używane do różnych celów, takich jak monitorowanie zdrowia, śledzenie aktywności fizycznej, a także do pracy. Wiele z nich jest wyposażonych w czujniki, które mogą zbierać dane o temperaturze ciała, ciśnieniu krwi, tętnie i innych parametrach. Te dane mogą być wykorzystane do różnych celów, takich jak monitorowanie zdrowia, śledzenie aktywności fizycznej, a także do pracy. Wiele z nich jest wyposażonych w czujniki, które mogą zbierać dane o temperaturze ciała, ciśnieniu krwi, tętnie i innych parametrach. Te dane mogą być wykorzystane do różnych celów, takich jak monitorowanie zdrowia, śledzenie aktywności fizycznej, a także do pracy.

# Czynniki zmian

W trakcie badań pracownicy, pracodawcy i eksperci określali, jak i z jaką siłą już dziś różne czynniki wpływają na zmiany na rynku pracy. Po analizie opinii badanych i ekspertów posegregowaliśmy je na 3 grupy. *Now* to czynniki zmian już odczuwane i zauważalne przez pracowników i pracodawców, *New* to te coraz mocniej odczuwane i zauważalne oraz *Next* – czynniki już brane pod uwagę, ale wciąż traktowane jako ciekawostka czy nowość.



- szybki rozwój technologii
- mobilny internet
- cyfryzacja pracy
- automatyzacja pracy
- *cloud computing*
- Big Data i postęp w mocy obliczeniowej
- urbanizacja
- konsumpcjonizm
- zmiany pokoleniowe w środowisku pracy
- elastyczne warunki pracy
- rosnące nierówności społeczne
- ekonomia freelancingu
- zjawisko cyfrowego nomadyzmu
- *work & life balance*
- minimalizm
- wydłużający się czas życia
- starzejące się społeczeństwo
- *lifelong learning*
- *women empowerment* i *gender parity*
- rozszerzona i wirtualna rzeczywistość
- idea zrównoważonego rozwoju
- sztuczna inteligencja i uczenie maszynowe
- monitoring i kontroling
- cyberprzestępczość
- zmiany klimatyczne
- *zero waste economy*
- przeludnienie
- firmy turkusowe
- ekonomia współpracy
- państwo opiekuńcze
- transparentność

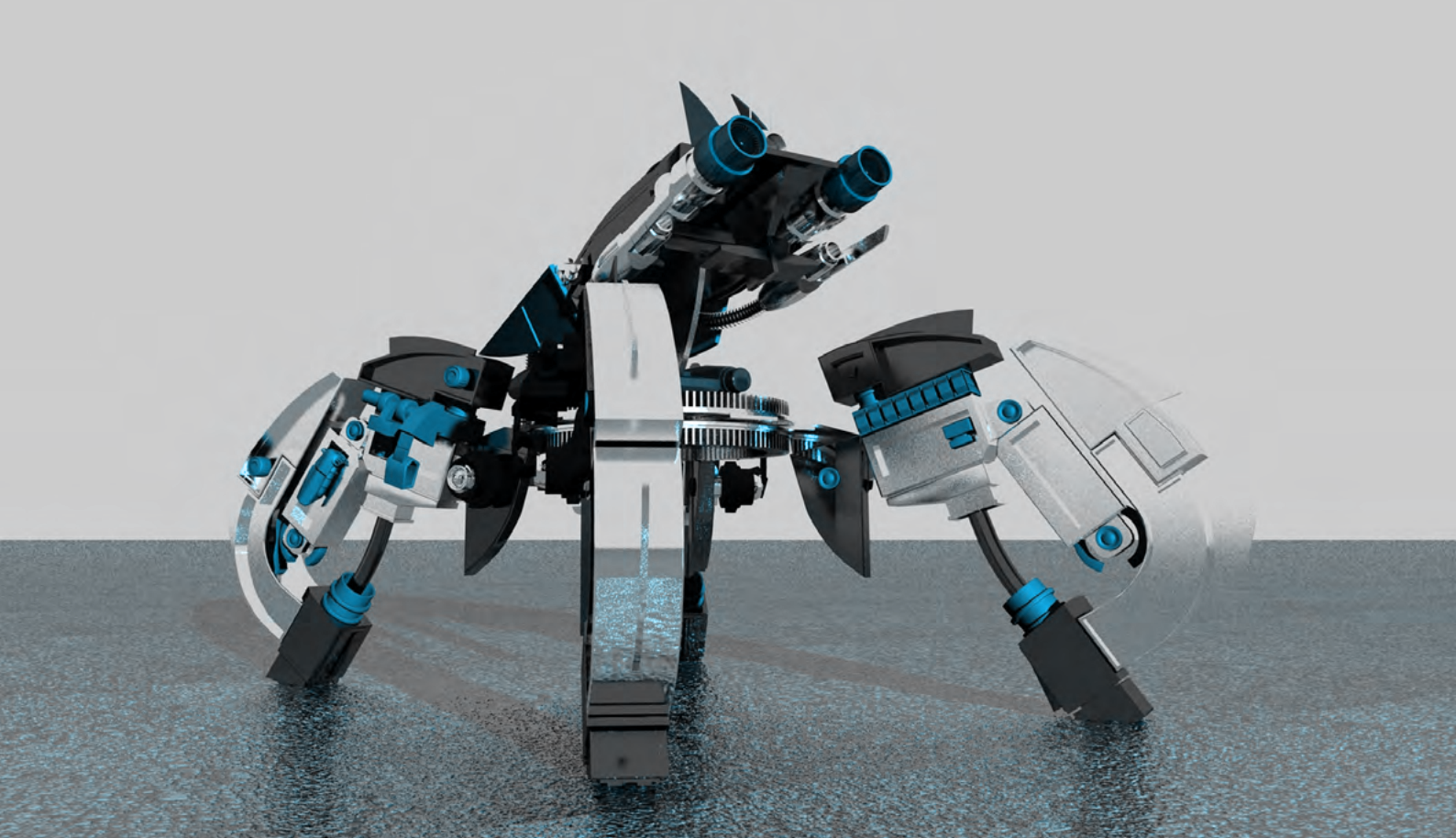


# Czynniki technologiczne

Wśród najważniejszych czynników, które zmieniają i wciąż będą zmieniać oblicze naszej pracy, a także najmocniej wpłyną na to, kim będzie pracownik przyszłości, na pierwszym miejscu wymieniano czynniki technologiczne. Nic dziwnego – **mobilność, cyfryzacja** w dużej mierze już przeddefiniowały i zmieniły obecny rynek pracy. W ciągu ostatnich kilkudziesięciu lat to właśnie m.in.: wzrost coraz tańszej mocy obliczeniowej i rozwój obszaru **Big Data**, automatyzacja części procesów czy wszechobecność mobilnego internetu miały olbrzymi wpływ nie tylko na pojedynczych pracowników, ale i na istniejące modele biznesowe oraz funkcjonowanie całych firm. Badani deklarują, że w pracy prawie połowa osób korzysta z aplikacji, co trzecia z komunikatorów ułatwiających pracę zespołową, z zamkniętych grup w mediach społecznościowych oraz rozwiązań chmurowych czy specjalistycznych oprogramowań.

mobilność  
cyfryzacja pracy  
rozwój sztucznej inteligencji (AI)  
roboty i automatyzacja pracy  
rozszerzona i wirtualna rzeczywistość  
(VR/AR) *cloud computing*  
(rozwiązania chmurowe)  
cyberprzestępczość  
szybki rozwój  
technologii





”

*Jeszcze nie przeszliśmy przez Rubikon bycia gospodarką w pełni opartą o rozwiązania mobilne. Konieczna jest optymalizacja procesów w firmach, zwiększenie ich efektywności poprzez to, że będą realizowane za pomocą urządzeń mobilnych. Stosunkowo niewiele kluczowych procesów firm jest wykonywanych poprzez dostęp mobilny. Urządzenia mobilne wykorzystujemy do przeglądania poczty, robienia różnego rodzaju autoryzacji, ale często jest backup do głównego procesu, który jest realizowany na PC. Bardzo niewiele dużych firm ma opracowane i spisane procesy mobilne. W mikrofirmach wszystkie procesy bywają mobilne, bo to jest szybsze, efektywniejsze. W przypadku większych bywa różnie, przykładem może być przemysł ciężki, gdzie monitorowanie, kontrolowanie jakości zazwyczaj odbywa się na papierze bądź na PC, a niekoniecznie w miejscu powstawania informacji, czyli przy linii produkcyjnej, gdzie pracownik wyposażony w tablet bądź smartfon mógłby to wykonać, zebrać odpowiednie parametry i wprowadzić je do systemu. Oczywiście w części przypadków przedsiębiorstw jest już realizowane za pomocą internet of things.*

Paweł Marchelek, Business Solutions Manager Mobile, Samsung

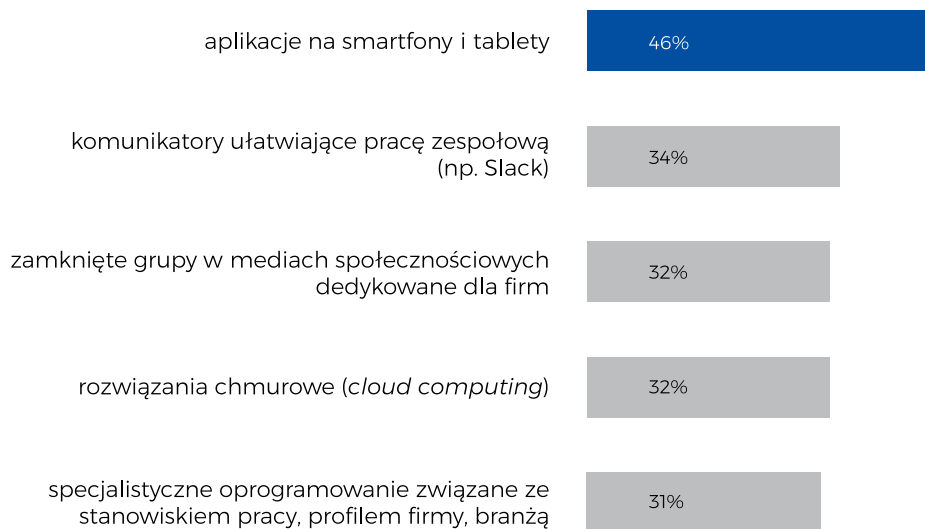
Także **automatyzacja i robotyzacja** to obszar od kilku lat bardzo dynamicznie rosnący. Według szacunków firmy badawczej IDC wartość rynku robotów i powiązanych z nimi usług, która w 2016 r. wyniosła 91,5 bln dolarów, do 2020 r. osiągnie 188 bln dolarów<sup>1</sup>. Wielka Brytania ma obecnie już 33<sup>2</sup> jednostki robotów na 10 tys. pracowników, w porównaniu z 93 jednostkami w USA i aż 213 (sic!) w Japonii. Foxconn, największy prywatny pracodawca w Chinach (obsługujący takich producentów jak iPhone, Kindle, Playstation), instaluje każdego roku ok. 30 tys. robotów, które zastępują ludzi. Obecnie firma ma „zatrudnionych” ponad milion robotów<sup>3</sup>. **Szybki rozwój technologii** przekłada się bezpośrednio na prawie wszystkie branże. Jak podaje „Global Risk Report 2017”, połowa istniejących stanowisk pracy będzie przechodziła radykalną zmianę właśnie ze względu na **postęp technologiczny**.

1. IDC FutureScape, Worldwide Robotics 2017 Predictions.

2. Larry Elliott, „Robots will take our jobs. We'd better plan now, before it's too late”, „The Guardian”, 1 Feb 2018, [online] <https://www.theguardian.com/commentisfree/2018/feb/01/robots-take-our-jobs-amazon-go-seattle> [dostęp: 1.06.2018].

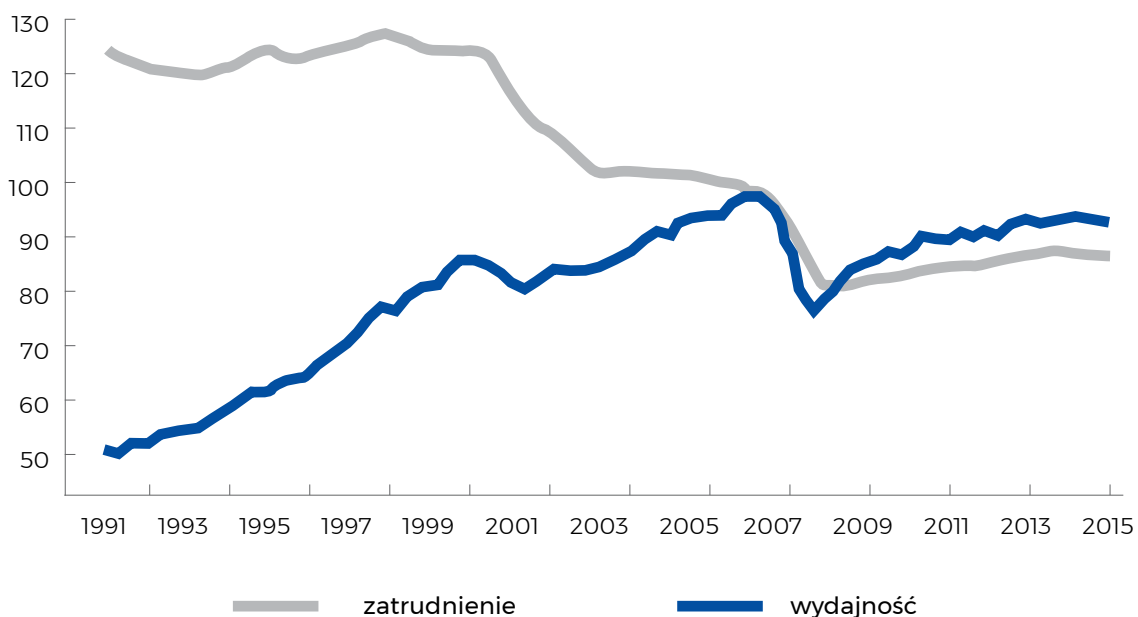
3. Bernard Marr, „What impact will artificial intelligence have on our job”, [online] <https://www.weforum.org/agenda/2015/07/what-impact-will-artificial-intelligence-have-on-our-jobs/> [dostęp: 1.06.2018].

Wykres 10. W jakim stopniu w swojej pracy wykorzystujesz nowe technologie?  
Skumulowane dane dla odpowiedzi w dużym i bardzo dużym stopniu



Źródło: Ankieta internetowa wśród reprezentatywnej grupy 1327 internautów; Mobile Institute na zlecenie infuture hatalska foresight institute, maj 2018 r.

Wykres 11. Wydajność i zatrudnienie w przemyśle w USA w latach 1991-2016  
(Output and employment rebased to 100 in 2007)



Źródło: U.S. Bureau of Labor Statistics 2016; U.S. Board of Governors of the Federal Reserve System 2016.



”

Tylko automatyzacja sprawiła, że w latach 1997-2007 w USA zniknęło 86% miejsc pracy w produkcji<sup>4</sup>. Co istotne jednak, zmiany te, mimo radykalnego spadku liczby zatrudnienia, podniosły wydajność produkcji w ostatnich trzech dekadach. Amazon<sup>5</sup>, który za kwotę 700 mln euro przejął firmę Kiva oferującą rozwiązania z zakresu m.in. robotyki, po wprowadzeniu nowego sposobu wyszukiwania i transportowania towarów w magazynach skrócił cykl wysyłki z ok. 70 do 15 minut, poprawił efektywność i zmniejszył koszty operacyjne o 20%, a roczny zwrot z inwestycji w nową technologię wyniósł blisko 40%. Zmiany w dziedzinie robotyki oraz automatyzacji pracy będą coraz bardziej dynamiczne, gdyż są opłacalne dla gospodarek i firm, wiążą się z obniżeniem kosztów pracy oraz większą efektywnością.

4. World Economic Forum, Global Risk Report 2017, [online] [http://www3.weforum.org/docs/GRR17\\_Report\\_web.pdf](http://www3.weforum.org/docs/GRR17_Report_web.pdf) [dostęp: 1.06.2018].

5. „Amazon's \$775 million deal for robotics company Kiva is starting to look really smart”, Business Insider, 2016.

*Bardzo często nowe technologie optymalizują pracę, a w związku z tym wpływają na zmianę jej charakteru. Moim zdaniem wcale nie musi to automatycznie pociągać za sobą spadku zapotrzebowania na pracę ludzką. Praca „dotknięta” przez innowacje często będzie po prostu inna i ważna stanie się nasza zdolność dostosowania się do zmian.*

Marcin Popiel, specjalista, fundusz venture capital

Rozwój technologii sprawił także, że część organizacji przemodelowało sposób zarządzania ludźmi. Pracownicy nie muszą już być zebrani w jednym fizycznym miejscu, aby firmy mogły sprawnie funkcjonować. **Mobilność** ułatwia nie tylko komunikację ze współpracownikami, partnerami biznesowymi, dostawcami czy klientami, ale wpływa także na **rozwój międzynarodowych zespołów**.

Rynek pracy zmieniły także niewątpliwie **media społecznościowe**. Nie tylko generują nowe miejsca pracy



(kto jeszcze 20 lat temu przewidziałby, że specjaliści social media będą w pewnym momencie najszybciej rosnącą grupą zawodową?), ale także usprawniają komunikację firm i marek. Dziś rozwiązania chmurowe, czyli **cloud computing**, umożliwiające korzystanie z plików i aplikacji przez internet, są bardzo wygodne dla wielu pracowników i pracodawców. Należy jednak pamiętać, że wraz z takimi rozwiązaniami pojawiają się także nowe zagrożenia.

”

*Rozwiązania chmurowe stają się coraz bardziej popularne, bo ułatwiają nam życie, i te dedykowane, przygotowane pod potrzeby firmy są bezpieczne. Mam całą firmę w telefonie i laptopie. Gdziekolwiek bym nie poszedł. Korzystasz z czyjegoś komputera i musisz nagle pracować w innym biurze, logujesz się do swojego profilu i masz wszystko.*

Wojciech, pracownik, e-commerce

**Cyfryzacja i dostęp do internetu** zmieniają także status quo przestępczości. Paradoksalnie **cyberprzestępczość** staje się istotnym czynnikiem również w kontekście zmian na rynku pracy.

W branżach będą mieć miejsce transformacje mające na celu dostosowanie się do nowych wymogów i zabezpieczeń, a powstawanie nowych zagrożeń znacznie wpłynie na powstawanie nowych miejsc pracy.

Wraz z pojawieniem się nowych zagrożeń i rozwojem technologii coraz lepiej widać też potrzebę **monitoringu i kontrolingu**. Urządzenia i rozwiązania tego typu stają się coraz bardziej powszechne w miastach (w Londynie, zgodnie z szacunkami Big Brother Watch, działa prawie 14 tys. kamer CCTV, które na bieżąco monitorują i nagrywają działania mieszkańców w sklepach, na lotniskach, ale i w pracy. Pojawia się coraz większa liczba rozwiązań monitorujących naszą efektywność, wydajność i produktywność. W kilku biurach na Manhattanie w Nowym Jorku, w niektórych oddziałach amerykańskiej National Health Service i firmy Deloitte, pracownicy są (za zgodą) śledzeni za pomocą **urządzeń biometrycznych**

wyprodukowanych przez firmę Humanyze. Urządzenia te wykorzystują czujniki do pomiaru ruchu, dźwięku i lokalizacji, m.in. pozwalając firmom naprawdę zobaczyć, co robią ich pracownicy. Startup o nazwie StatusToday<sup>6</sup> używa AI do przechwytywania i analizowania informacji, zaczynając od danych na kartach (otwierających drzwi czy przejścia), aż po aplikacje, których używają ludzie na swoich komputerach. Wszystko po to, aby zrozumieć, w jaki sposób działają pracownicy i cała firma. Wgląd w takie szczegółowe dane może usprawnić działalność firmy i wykryć potencjalne problemy, zanim się pojawią. Dodatkowo może np. okazać się, że tylko część komputerów czy miejsc do pracy jest regularnie wykorzystywana, więc firma może zmniejszyć wynajmowaną przestrzeń biurową. Może jednak też stać się zbyt dużą, zdaniem pracowników, inwigilacją ze strony pracodawcy, zmniejszającą poczucie bezpieczeństwa. Niektóre firmy jednak już dziś są skłonne podejmować takie ryzyko, by uzyskać lepszą wydajność pracy i otrzymać bardziej produktywną siłę roboczą. Istnieją także rozwiązania, które wpływają na sa-

6. Blog by StatusToday: <https://blog.statustoday.com> [dostęp: 1.06.2018].



modyscyplinę, obliczają czas spędzany w pracy czy poświęcony poszczególnym zadaniom. Ma to pomóc firmom i pracownikom w optymalnym dopasowaniu się do danego środowiska pracy czy zadań. W Chinach w fabryce Hangzhou Zhongheng Electric w czapkach pracowników zainstalowano czujniki fal mózgowych. Dzięki **technologii AI** wykrywają one zmęczenie, zmiany emocjonalne czy niepokój. System wysyła ostrzeżenia w przypadku zagrożenia lub nadmiernego zmęczenia pracownika, który odelegowany zostaje na urlop lub do mniej istotnych zadań. Takie podejście sprzyja minimalizowaniu błędów popełnianych przez pracowników. Rozwiązania tego typu stosowane są w Chinach od lat, również w transporcie publicznym czy wojsku. Największe zmiany jednak, zdaniem badanych i ekspertów, ma przynieść dopiero rozwój AI. Opinie na temat tego, jakie oddziaływanie na rynek pracy oraz na samych pracowników może mieć sztuczna inteligencja, są podzielone, jednak niewątpliwie udział AI w wielu, jeśli nie niemal we wszystkich aspektach życia ludzkiego, to nieodległa przyszłość. Statista sza-

kuje ponad 36-krotny<sup>7</sup> wzrost wartości rynku AI na świecie w ciągu zaledwie 10 lat (2016–2026), jednak prognozy dotyczące tego, ile miejsc pracy zostanie przejętych przez roboty i sztuczną inteligencję są wciąż bardzo zróżnicowane. Ekspert z Uniwersytetu Oksfordzkiego prognozuje, że do 2030 r. zniknie 47% obecnie istniejących zawodów<sup>8</sup>. OECD wskazuje jednak na znacznie mniejszy odsetek, prognozu-

7. Raporty dotyczące sztucznej inteligencji na portalu The Statistic Portal [online]: <https://www.statista.com/search/?q=artificial%20intelligence> [dostęp: 1.06.2018].

8. Carl Benedikt Frey, Michael A. Osborne, „The Future Of Employment: How Susceptible Are Jobs To Computerisation?”, [online] [https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The\\_Future\\_of\\_Employment.pdf](https://www.oxfordmartin.ox.ac.uk/downloads/academic/The_Future_of_Employment.pdf) [dostęp: 1.06.2018].

jąc, że zagrożonych jest zaledwie 9%<sup>9</sup> miejsc pracy. Także specjaliści, naukowcy, ludzie biznesu od lat spierają się co do kierunku i skutków tak dynamicznego rozwoju AI w obecnych czasach. Choć w tym momencie AI raczej wspomaga człowieka w zadaniach żmudnych, monottonnych czy trudnych, to już wiemy, że rozwiązania wykorzystujące sztuczną inteligencję mają bardzo szerokie zastosowania. Rozwijają się właściwie w każdej branży: edukacji, budownictwie, mediach, rozrywce, bankowości, sektorze finansowym, ubezpieczeniowym, telekomunikacji czy medycynie (np. Xiaoyi chińskiej firmy iFlytek Co.,

9. Melanie Arntz, Terry Gregory, Ulrich Zierahn, „The Risk of Automation for Jobs in OECD Countries”, [online] [https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/the-risk-of-automation-for-jobs-in-oecd-countries\\_5jlz9h56dvq7-en](https://www.oecd-ilibrary.org/social-issues-migration-health/the-risk-of-automation-for-jobs-in-oecd-countries_5jlz9h56dvq7-en) [dostęp: 1.06.2018].





Foto: 8ninth.com

Ltd to wyposażony w sztuczną inteligencję robot, który jako pierwsza maszyna na świecie zdał narodowy egzamin lekarski i pracuje z lekarzami w Chinach). Dyrektor badań z firmy analityczno-badawczej Gartner, Mike Walker, twierdzi, że niebawem AI umożliwi firmom wykorzystanie jej także „w celu dostosowania się do nowych sytuacji i rozwiązania problemów, z którymi nikt wcześniej się jeszcze nie spotkał”<sup>10</sup>. Być może w przyszłości AI wyeliminuje z rynku pracy niektóre zawody, ale dziś wciąż współpraca sztucznej inteligencji i człowieka daje dużo lepsze efekty niż wykorzystywanie tylko AI. Dla przykładu: wskaźnik błędów patologów w wykrywaniu przerzutowego raka piersi z biopsji węzłów chłonnych wynosi 3,5% wskaźnika błędów, sztucznej inteligencji – 7,5%. Jednak wspólna praca człowieka i AI ma 0,5% wskaźnika błędów, co oznacza spadek w tym zakresie o 85%.

10. M.J. Walker, „Top Trends in the Gartner Hype Cycle for Emerging Technologies”, 2017.

Oprócz rozwiązań AI także wciąż rozwijająca się **rozszerzona i wirtualna rzeczywistość** została podana przez badanych jako czynnik, który zmieni rynek pracy w niedalekiej przyszłości. Już dziś stosuje się specjalne okulary, które w pełni wykorzystują potencjał technologii AR i VR w badaniach medycznych, diagnostycznych, podczas szkoleń, wizualizacji zmian architektonicznych czy wnętrz. Australijski St. George Bank oferuje zaś aplikację opartą na *augmented reality* (rzeczywistości rozszerzonej), która w czasie rzeczywistym umożliwia przeglądanie nieruchomości dostępnych na sprzedaż. Na uwagę zasługuje także należąca do Google spółka Magic Leap, która pracuje nad technologią wyświetlania obrazu bezpośrednio na soczewce oka, bez potrzeby nakładania specjalnych gogli.



# Czynniki społeczne

Drugą grupą czynników, które według badanych i ekspertów będą miały największy wpływ na zmiany na rynku pracy oraz zmiany kompetencji i umiejętności pracowników, są czynniki społeczne. Oczekuje się, że zmiany demograficzne i społeczno-ekonomiczne będą miały niemal tak silny wpływ na modele biznesowe i struktury organizacyjne, jak zmiany technologiczne.

Wśród czynników społecznych bardzo ważne już dziś są dla badanych **zmiany pokoleniowe**. Wpływają one w sposób dość znaczący, ich zdaniem, na dynamikę rozwoju organizacji, formy pracy i zatrudnienia czy komunikację wewnętrzną. Obecnie na rynku pracy mamy mikś pokoleniowy: baby boomers, czyli roczniki urodzone między rokiem 1946 a 1964 („pracują, żeby przetrwać”), pokolenie X urodzone między rokiem 1964 a 1983 („żyją, żeby pracować”), pokolenie Y urodzone między rokiem 1985 a 1995 („pracują, żeby żyć”) i pokolenie Z, czyli roczniki urodzone po 1995

konsumpcjonizm  
starzejące się społeczeństwo  
wydłużający się czas życia  
*lifelong learning* minimalizm  
cyfrowi nomadzi *women empowerment*  
*gender parity*  
monitoring i kontroling  
zmiany pokoleniowe  
*work & life balance*



(„praca powinna być pasją”). Cztery różne pokolenia wymagają godzenia różnorodnych wartości, kompetencji, podejścia do pracy i zadań w ramach jednej struktury firmowej. Młodsze pokolenia mają dziś wyraźnie inny stosunek do pracy niż ich dziadkowie. W wywiadach pogłębionych przedstawiciele pokolenia Y i Z podkreślali, że ważne jest dla nich to, by wykorzystywać swoje szanse i gromadzić ciekawe, inspirujące doświadczenia, rozwijać się, wciąż uczyć, stawiać sobie nowe wyzwania, także w pracy. U wielu realizacja tych obszarów jest cenniejsza niż gromadzenie dóbr materialnych. Pieniądze już nie motywują ich w takim stopniu jak ich rodziców.

”

*Freelancing wpisuje się mocno w potrzeby młodych osób, którzy przede wszystkim cenią sobie wolność. Jeżeli zapyta się kogokolwiek z tego pokolenia o ich oczekiwania, to jest to fajna atmosfera w firmie, ciekawy projekt, wolność i dopiero zarobki, które nie są już tak bardzo istotne. Młodsze pokolenia wolą zarabiać mniej, ale mieć poczucie wolności. Nie muszą się nikomu tłumaczyć z niczego, nie czuć nad sobą kontroli.*

Kamila Czarnomska, specjalista, doradztwo zawodowe

”

*Nie jestem w stanie powiedzieć, czy za 4 lata będę robił to samo. Ja chcę być odpowiedzialny na krótki okres za coś ważnego i niekoniecznie długoterminowo się wiąże z czymś jednym. Dziś pracuję przy rozwoju sztucznej inteligencji i super mi na tym zależy, ale nie wiem, czy zostanę tutaj na długo.*

Damian, pracownik, programista AI



Foto: flickr.com/Alper Cugun

Firmy coraz częściej muszą dostosowywać się do potrzeb młodych. Dziś np. coraz chętniej i częściej umożliwiają swoim pracownikom pracę zdalną. Wśród bonusów dla przyszłych pracowników (jakiś kiedyś były np. karnety na siłownię), szczególnie z branż sektora IT, pojawia się możliwość pracy z dowolnego miejsca na świecie. Pracownicy mogą wynająć sobie kawałek przestrzeni coworkingowej w wybranym mieście i zmieniać ją w zależności od potrzeb. Rośnie również popularność tzw. *workation* (z ang. *work + vacation*), czyli łączenia płatnej pracy z jednoczesnym spędzaniem wakacji. Z takiej opcji skorzystała np. wrocławska firma IT Droids On Roids, wyróżniona w rankingu „Deloitte Technology Fast 50 in Central Europe” jako jedna z najszybciej rosnących młodych firm technologicznych w Europie, która na miesiąc zabrała swoich pracowników na Bali.

Z jednej strony na rynek pracy wciąż wchodzi energiczni młodzi ludzie, z drugiej – obok nich pracują osoby coraz starsze. Większość krajów europejskich (w tym m.in.: Belgia, Niemcy, Dania, Grecja, Czechy, Włochy, Hiszpania) podjęła w ostatnich latach decyzję o podwyższeniu wieku emerytalnego zarówno mężczyzn, jak i kobiet. Część krajów planuje podwyższyć go jeszcze bardziej (nawet do 72 lat) w kolejnych dekadach, co oznacza, że aktywność zawodowa będzie mogła wynosić nawet ponad 50 lat. **Starzejące się, ale wciąż aktywne zawodowo społeczeństwo** zmieni z pewnością rynek pracy i podejście do pracowników.

Do 2050 r. tylko w Europie co trzeci człowiek ma mieć więcej niż 60 lat. Aktywne zawodowo osoby starsze nieustannie stwarzają nie tylko nowe potrzeby czy wyzwania dla pracodawców, ale i budują nowe możliwości na rynku pracy. W Polsce liczba pracujących powyżej 50. roku życia systematycznie rośnie<sup>1</sup>. W latach 2007–2017 nastąpił wzrost wskaźnika zatrudnienia osób powyżej 50. roku życia we wszystkich grupach wiekowych. Tendencja ta dotyczyła zarówno

1. Raport GUS z 30 kwietnia 2018 r. pt. „Osoby powyżej 50. roku życia na rynku pracy w latach 2016–2017”, [online] [https://stat.gov.pl/download/gfx/portalinformacyjny/pl/defaultaktualnosci/5821/7/7/1/osoby\\_powyzej\\_50\\_roku\\_zycia\\_na\\_rynku\\_pracy\\_w\\_latach\\_2016-2017.pdf](https://stat.gov.pl/download/gfx/portalinformacyjny/pl/defaultaktualnosci/5821/7/7/1/osoby_powyzej_50_roku_zycia_na_rynku_pracy_w_latach_2016-2017.pdf) [dostęp: 1.06.2018].



kobiet, jak i mężczyzn, przy czym największy wzrost wskaźnika wystąpił w grupie kobiet w wieku 55-59 lat. W IV kwartale 2017 r. wskaźnik zatrudnienia dla kobiet i mężczyzn w tej grupie wiekowej wyniósł odpowiednio 58,1% i 71,7%<sup>2</sup>. Łączy się on nie tylko z tym, że ludzie pracują coraz dłużej, a granice wieku emerytalnego się przesuwają, lecz także z tym, że obywatele są coraz aktywniejsi i zdrowsi.

Dane Work Service (2017 r.) wskazują, że 54% Polaków planuje pozostać na rynku pracy po osiągnięciu wieku emerytalnego (mają na to wpływ głównie względy finansowe oraz potrzeba aktywności i bycia potrzebnym).

W Google czy Intelu już dziś istnieją specjalne zespoły odpowiedzialne za „zarządzanie różnorodnością i strategią inkluzywności”, pomagające menedżerom efektywnie godzić potrzeby pracowników w różnym wieku, różnej płci czy narodowości.

Zmiany te są także związane z **wydłużającym się czasem życia** – wynika to m.in.: z poprawy warunków sanitarnych, zmiany sposobu żywienia, dostępu do powszechnej edukacji, postępów w medycynie czy

innowacji technologicznych. W związku z tym ludzie coraz dłużej i wydajniej pracują. David Sinclair, profesor na wydziale genetyki w Harvard Medical School, jest pewien, że pierwsza osoba, która dożyje więcej niż 150 lat, już się urodziła.



2. Ibidem.

Organizacja Współpracy Gospodarczej i Rozwoju (OECD) przygotowała raporty „In It Together: Why Less Inequality Benefits All” oraz „Productivity-Inequality Nexus”, w których opisuje wiele rekomendacji mających sprzyjać wzrostowi gospodarczemu w kontekście zmian społecznych, związanych właśnie m.in. z coraz dłuższą obecnością pracowników na rynku zawodowym. W przywołanych dokumentach znajdują się sugestie dotyczące m.in.: wdrażania programów uczenia się przez całe życie (*lifelong learning*), ale także wspierania programów dla wszystkich grup społecznych, wskazujące na **konieczność inkluzywnego rozwoju** czy pobudzania przedsiębiorczości wśród kobiet. W siłę rośnie bowiem także coraz bardziej powszechniejszy trend **womenomics**. Uczestnictwo kobiet na rynku pracy jest coraz większe, co w dużej mierze przekłada się na coraz większą ich rolę w gospodarce i tworzenie tym samym **gender parity**. W „Women in Work Index” Polska znajduje się obecnie na 9. miejscu spośród 33 krajów OECD.



Foto: Gabriel Silverio on Unsplash

26%  
xenialsów  
uważa, że obecna  
liczba godzin poświęcanych na pracę jest dla nich  
zbyt duża.

Od 2000 r., kiedy powstało pierwsze zestawienie, awansowała już o 10 miejsc i jest to jeden z najlepszych wyników w całym OECD<sup>3</sup>.

”

*W mojej korporacji w ostatnich latach bardzo mocno pilnowana jest polityka włączania osób różnej płci, wieku, koloru skóry. Prowadzone są np. ankiety coroczne i sprawdzane są parytety w kontekście rasowym, płci wśród osób pracujących na wyższych stanowiskach. Firma dąży do tego, by te nierówności wyrównywać.*

Justyna, pracownik, bankowiec

Coraz częściej używanym terminem jest także **work & life balance**, czyli idea promująca zachowanie równowagi pomiędzy wartościowym czasem spędzonym w pracy i w domu. Według statystyk Polska jest jednym z najbardziej zapracowanych państw świata – co czwarty respondent z pokolenia xenialsów (35–43 lata) zadeklarował w badaniu zrealizowanym na potrzeby tego raportu, że zbyt dużo godzin poświęca na pracę. A 74% respondentów zgodziło się ze stwierdzeniem, że wolałoby mieć mniej ambitną pracę, ale pozwalającą „po godzinach” na realizację ich pasji czy zajmowanie się sprawami dla nich ważnymi.

Wiąże się to także ściśle z coraz bardziej widocznymi zmianami w miejscach pracy, gdyż pracodawcy wprowadzają elementy związane z tzw. szeroko pojętą kategorią **wellbeing**. Coraz częściej przestrzeń pracy zmienia się w przyjazne i atrakcyjne miejsce, przypominające wręcz domowe salony czy kawiarnie, pojawiają się tzw. *chillout roomy* z hamakami, salki

3. Raport PWC Polska „Wysokie miejsce Polski w rankingu Women in Work Index 2018”, [online] <https://www.pwc.pl/pl/publikacje/2018/polska-women-in-work-index-2018.html> [dostęp: 1.06.2018].

do cichej pracy, wprowadza się coraz więcej naturalnego światła i zieleni. Popularne stają się tzw. zielone dachy jako przestrzeń wspólna dla pracowników i miejsce spotkań. Jak wynika z raportu JLL „How to create a workplace that’s fit for the future”<sup>4</sup>, aż 96% z 6,5 tys. badanych organizacji wprowadziło dla swoich pracowników elementy *wellbeing*. Włoska firma Starpool oferuje np. zestresowanym pracownikom biurowym Zerobody – łóżko wypełnione wodą o temperaturze ciała pozwalające na doświadczenie stanu nieważkości i głęboki relaks (nawet w garniturze). To łóżko do floatingu „na sucho” połączone jest z aplikacją, która prowadzi użytkownika przez 6 rodzajów medytacji do wyboru (relaksacyjnych, pobudzających kreatywność, ćwiczących skupienie etc.).

”

*Mam wrażenie, że ludzie już przestają chcieć tyle pracować. W tej chwili zauważam już pewne przemęczenie i mówią o tym coraz bardziej otwarcie. Szukają więcej spokoju i równowagi w życiu.*

Anna Kobiela-Kanaan, specjalista, zarządzanie strategiczne

4. Bernice Boucher, „How to create a workplace that’s fit for the future. Moving from wellness to wellbeing”, [online] <http://www.us.jll.com/united-states/en-us/Documents/Workplace/JLL-workplace-fit-for-future.pdf> [dostęp: 1.06.2018].





”

*Wydaje mi się, że w mojej pracy w przyszłości najważniejsze będzie work & life balance. Dziś właściwie 24/7 jestem podpięty pod media społecznościowe, które generują moje zlecenia. Muszę się trochę od tego odpinać i samokontrolować. Stosowałem np. taki plan dniowy, miałem tam wpisane, kiedy mam sobie robić przerwy, kiedy jest czas na obiad. I trzymałem się tego, żeby się tego nauczyć.*

Adam, pracownik, muzyk

Istnieją także na świecie firmy (Amazon, Toyota) czy nawet państwa (Szwecja), które testują **6-godzinny dzień pracy**. W Polsce pracownicy warszawskiej agencji Form Up pracują tylko 7 godzin dziennie, w firmie Nozbee zaś piątki, choć formalnie nie są wolne od pracy, pracownicy przeznaczają na swoje sprawy, mogą zająć się samodoskonaleniem, czytać, uczyć się języków lub jeśli czują potrzebę, pójść do domu i odpocząć. W maju 2018 r. partia Razem rozpoczęła zbiórkę podpisów pod projektem ustawy dotyczącej oficjalnego skrócenia czasu pracy w Polsce. W lutym 2018 r. doszło w Niemczech do porozumienia związku zawodowego IG Metall ze zrzeczeniem pracodawców i ustalenia krótszego, 28-godzinnego tygodnia pracy. Będzie mogło korzystać z niego 2,3 mln

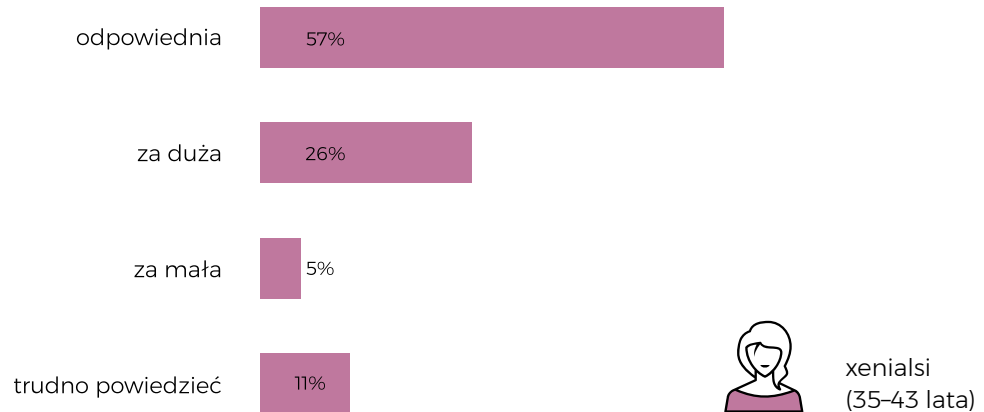
zatrudnionych w 700 firmach obywateli. Pracownicy będą mogli zdecydować się na krótszą pracę w okresie 2 lat. Po tym czasie wrócą do standardowego 35-godzinnego trybu pracy. Takie rozwiązanie ma pozytywnie wpłynąć także na gospodarkę państwa – mniej zmęczeni pracownicy są bardziej produktywni, a co za tym idzie, także i bardziej efektywni.

”

*Są takie tendencje, że duże korporacje albo nowoczesne firmy, a często nawet nieznanne firmy w bardziej rozwiniętym społecznie kraju wprowadzają 7-godzinne dni pracy albo skracają czas pracy i starają się zapewnić pracownikowi optimum funkcjonowania. Nie 8 godzin bezproduktywnej pracy, tylko takie optimum właśnie. Trochę pracy, trochę czasu na wytchnienie. Może niedługo właśnie będziemy pracować, dopasowując się do biologicznych potrzeb, już mamy elastyczny czas pracy. Myślę, że to może w tym kierunku dążyć do większej samoświadomości ludzi.*

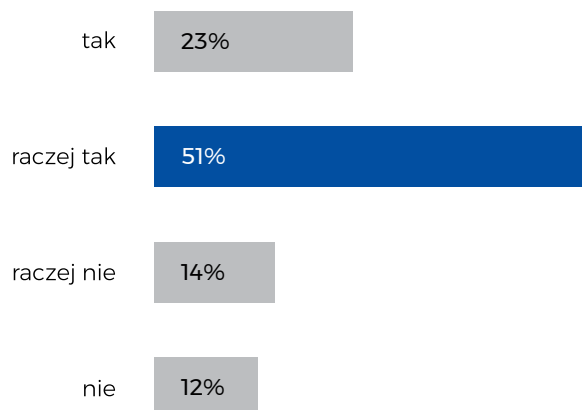
Marta Wachowiak, specjalista, employer branding i komunikacja

Wykres 12. Czy obecna liczba godzin pracy jest dla ciebie: (dane dla pokolenia xenialsów (35-43 lata))



Źródło: Ankieta internetowa przeprowadzona wśród reprezentatywnej grupy 1327 internautów; Mobile Institute na zlecenie infuture hatalska foresight institute, maj 2018 r.

Wykres 13. Czy zgadzasz się ze stwierdzeniem: „Wolałbym(abym) mieć mniej ambitną pracę, ale pozwalającą «po godzinach» na realizację moich pasji czy zajmowanie się sprawami dla mnie ważnymi”?



Źródło: Ankieta internetowa przeprowadzona wśród reprezentatywnej grupy 1327 internautów; Mobile Institute na zlecenie infuture hatalska foresight institute, maj 2018 r.

# Czynniki środowiskowe

Wśród najważniejszych czynników środowiskowych według badanych na pierwszym miejscu znalazła się, widoczna już dziś, postępująca **urbanizacja**, która obecnie wiąże się z nagromadzeniem zakładów pracy, firm i przedsiębiorstw w miastach. Jeszcze na początku XIX w. zaledwie 2,4% populacji świata mieszkało w miastach. Do 2030 r. odsetek ten ma przekroczyć 60%, a w 2100 r. osiągnąć 84%<sup>1</sup>. Status megamiast, czyli takich, w których żyje ponad 10 mln osób, ma dzisiaj 31 ośrodków. Na czele listy jest Tokio. W stolicy Japonii i na jej przedmieściach mieszka już prawie 40 mln ludzi. Prognozy wskazują, że do 2030 r. na liście tej będzie już 41 ośrodków.



*Wydaje mi się, że to przeludnienie zmusi nas do tego, żeby szukać rozwiązań w mniejszych miastach. Dodatkowo mobilność i cyfryzacja spowodują, że będzie można pracować z mniejszych miejscowości.*

Paweł, pracownik, doradca biznesowy

**Zmiany klimatyczne** przez wielu pracodawców oraz pracowników wskazywane były jako jeden z motorów innowacji, mający duży wpływ na rynek pracy i związany m.in.: z oszczędzaniem energii, zmniejszeniem liczby podróży służbowych, rosnącej liczby rozwiązań z obszaru VR i AR do budowania relacji zespołowych. Coraz więcej skutków płynących dla człowieka z tych zmian sprawia, że organizacje i firmy poszukują środków, które pomogą je złagodzić. **Idea zrównoważonego rozwoju** zyskuje na popularności. Powstaje wiele firm, których modele biznesowe i strategie oparte są właśnie na idei **sustainability**.



1. United Nations, „The World’s Cities in 2016”, [online] [https://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/urbanization/the\\_worlds\\_cities\\_in\\_2016\\_data\\_booklet.pdf](https://www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/urbanization/the_worlds_cities_in_2016_data_booklet.pdf) [dostęp: 1.06.2018].



”

*Zmiana klimatu i kończące się zasoby spowodują, że będziemy musieli znaleźć jakąś alternatywę, aby uzyskać różne dobra z innych źródeł i surowców niż dzisiaj. To zmieni miejsca, gdzie pracujemy, sposób, w jaki pracujemy, i to, czym pracujemy. Bo jeśli nie będzie materiału, z którego możemy zbudować sprzęt, budynek czy po prostu dojazd do pracy, to konieczne staną się radykalne zmiany.*

Magda, pracownik, HR

Gdy dwa lata temu, w 2016 r., w raporcie „Global Risks 2016” zaprezentowanym podczas światowego Forum Ekonomicznego pierwszy raz w historii publikacji zagrożenia środowiskowe i klimatyczne znalazły się na szczycie rankingu jako te, które w najbliższym czasie będą miały największy wpływ na ludzkość, wiele osób nie kryło zdziwienia.

**Zmiany klimatu** pociągają za sobą także intensywne **ekstremalne zjawiska klimatyczne**. Już dziś wzrastający poziom zanieczyszczenia powietrza jest coraz większym problemem w miastach. W efekcie pojawia się i będzie pojawiać coraz więcej czynników wywołujących liczne **choroby cywilizacyjne**: alergie, bezsenność, otyłość, nowotwory itd. Zwiększy się tym samym świadomość i potrzeba dbania o miasta i przestrzeń, w której się funkcjonuje na co dzień, wykorzystanie zieleni, natury i jej istotnego wpływu m.in. na efektywność pracy. Obecnie w wielu firmach promowane są programy, które zachęcają pracowników do przyjeżdżania do pracy rowerem lub korzystania z tzw. **car-sharingu**. Aby zapewnić komfort i optymalne warunki, nad zaprojektowaniem i organizacją najlepszych biur pracować będą standardowo całe zespoły multidyscyplinarne. W ich skład wchodzić będą zarówno architekci, jak i specjaliści od akustyki i oświetlenia, konsultanci do spraw organizacji pracy, ogrodnicy miejscy, osoby odpowia-



dające za ochronę środowiska czy psychologowie. Wszystko po to, by lepiej zrozumieć, jaki wpływ na samopoczucie pracownika i jego wydajność ma otoczenie, w którym spędza w ciągu dnia wiele godzin. Korporacje takie jak np. Amazon czy Google już używają elementów projektowania biologicznego (*biophilic design*), aby przyciągnąć i zatrzymać najlepszych pracowników. Na zewnątrz nowej siedziby Apple'a znajdują się tereny zielone ze ścieżkami do biegania i spacerów, natomiast na dziedzińcu wewnątrz – park, sad, stawy itd.

2. Projektowanie biofiliczne wykorzystuje m.in.: wiedzę o człowieku oraz elementy natury i zieleni, aby poprawić samopoczucie, koncentrację i kreatywność w miejscu pracy.



Siedziba Google w fazie projektu, Mountain View (USA), projekt Heatherwick Studio

Foto: [www.heatherwick.com](http://www.heatherwick.com)



# Czynniki ekonomiczno- -polityczne

Opisane wyżej czynniki środowiskowe wpływają w dużym stopniu na rosnącą w siłę tzw. **ekonomię obiegu zamkniętego**. To wciąż zyskujący na popularności model, w którym przeprojektowanie cykli życia zasobów ma doprowadzić do ponownego wykorzystania zużytych materiałów. Obecnie jednak rynek pracy zmieniają wynikające m.in. z potrzeb młodego pokolenia i **zmian pokoleniowych na rynku pracy** oraz rozwoju technologii **elastyczne warunki pracy**. Część pracodawców dopuszcza już możliwość pracy zdalnej z domu, z innego miasta czy nawet kraju. Coraz bardziej popularne stają się zawody wymagające oprócz wiedzy i umiejętności jedynie laptopa z dostępem do internetu. Przykładem takiego stylu życia mogą być **cyfrowi nomadzi**, którzy pracy nie utożsa-

rządy korporacji  
transparentność  
nierówności społeczne  
ekonomia współpracy  
ekonomia freelancingu  
manufaktura, rzemiosło (praca rąk)  
*zero waste economy*  
państwo opiekuńcze  
firmy turkusowe  
kryzys imigracyjny



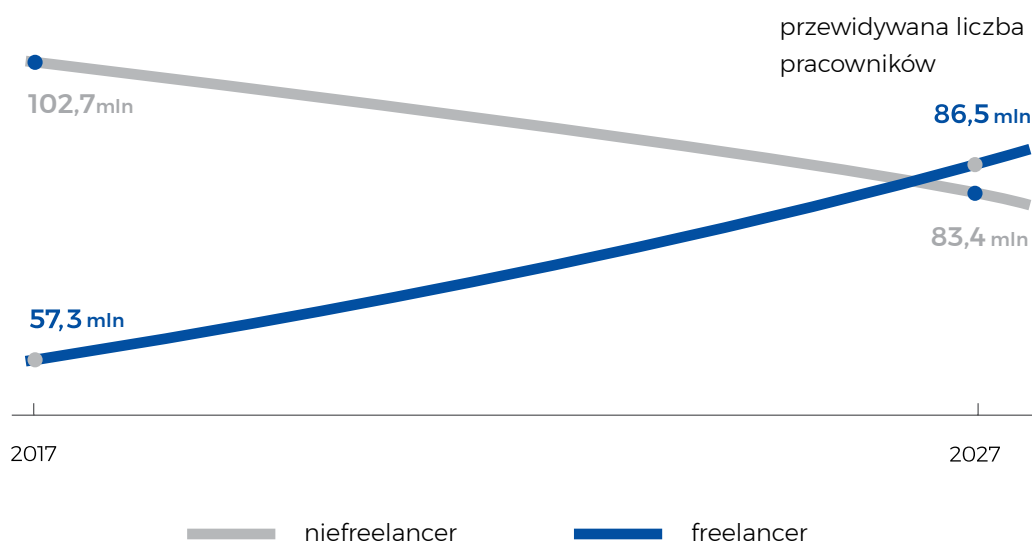
Foto: flickr.com/Alper Cugun

mają już z konkretnym, fizycznym miejscem. Pracują, podróżując między miastami czy krajami. Szacuje się, że do 2035<sup>1</sup> r. do miana cyfrowych nomadów będzie można zaliczyć ok. miliarda osób na całym świecie. Na te zmiany mają wpływ zarówno czynniki społeczne, jak i technologiczne, wśród których warto wymienić m.in.: powszechny dostęp do internetu, tzw. usieciowione społeczeństwo i rozwój technologii ICT, **rosnącą liczbę zawodów z kategorii STEM**, które można wykonywać zdalnie, oraz dynamiczny rozwój tanich linii lotniczych i postępującą urbanizację, która sprawia, że niewielkie miasta w Azji oferują dziś podobne udogodnienia, co miasta w Europie czy Ameryce.

1. Pieter Levels, „There Will Be 1 Billion Digital Nomads by 2035”, [film online] <https://www.youtube.com/watch?v=4IYOZ6HOUNk> [dostęp: 1.06.2018].

Wykres 14. Freelancing w Ameryce

Większość pracowników zostanie freelancerami do 2027 r.



Źródło: Freelancing in America 2017, <https://www.upwork.com/i/freelancing-in-america/2017/> [dostęp: 26.11.2018]

”

*Zacząłem pracować zdalnie 2 lata temu, bo potrzebowałem sobie dorobić, ale wkrótce okazało się, że jestem w stanie się za zarobione pieniądze utrzymać i podróżować, więc tak już zostało. Od tego czasu mieszkałem już na 3 kontynentach.*

Marek, pracownik, SEM

Ważną zmianą na rynku pracy staje się także rosnąca liczba freelancerów, gdyż młodzi ludzie coraz częściej wybierają ścieżkę kariery jako niezależni przedsiębiorcy. Według raportu Intuit do 2020 r. ok. 40% wszystkich amerykańskich pracowników będzie niezależnymi pracownikami zdalnymi, a do 2035 r. ma być ich już 50%.

”

*Posiadanie własnej działalności to mój własny wybór i to dla mnie jest lepsze i bezpieczniejsze rozwiązanie niż praca na etat. Nie muszę być z nikim związany, sam decyduję o tym, kiedy pracuję, jak pracuję, czy np. przyjmując jakieś zlecenie, nie muszę czekać 3 miesięcy, zanim skończę współpracę. Czasami pracuję 3 dni, prawie non stop, ale wiem, że potem mogę zrobić sobie wolne. Sam zarządzam swoim czasem i dostosowuję go do siebie.*

Jarek, pracownik, programista

Podobne zmiany zauważamy również w Europie. Liczba niezależnych specjalistów, powszechnie określanych jako freelancerzy, w ciągu ostatnich 10 lat wzrosła w Unii Europejskiej o jedną czwartą<sup>2</sup>. Kolejnym modelem, który obecnie bardzo zyskuje na

2. European Forum of Independent Professionals: <http://www.efip.org>.

popularności obok **ekonomii freelancingu**, jest **ekonomia współpracy**. Bazuje ona na idei współtworzenia, współdzielenia i współużytkowania. Inwestorzy Venture Capital na całym świecie zainwestowali już w ekonomię współpracy ponad 27 mld dolarów<sup>3</sup> i jest to ponad 200% więcej, niż zainwestowano kiedykolwiek w media społecznościowe, a kwota szybko rośnie. Termin ten najczęściej wiązany jest ze współużytkowaniem samochodów w miastach (np. Zipcar), współfinansowaniem projektów i pożyczkami od osób prywatnych (Kokos, PolakPotrafi), streamingiem wideo lub muzyki (np. Spotify, Netflix), udostępnianiem mieszkania lub pokoju na wynajem (np. AirBnB) czy kursami edukacyjnymi online (np. Khan Academy, Skillshare). Coraz częściej też firmy zaczynają zmieniać swoje cele i przyświecające im wartości jako organiza-



3. Dawid Sokołowski, Sebastian Starzyński, Bolesław Rok, Łukasz Zgiep, „Ekonomia współpracy w Polsce 2016” – raport, [online] <https://www.slide-share.net/lukaszZgiep/raport-ekonomia-wspopracy-w-polsce-2016> [dostęp: 1.06.2018].





cji, stawiają na partnerstwo, współdzielenie pracowników i menedżerów w tworzeniu całego środowiska pracy. Nastawiają się na słuchanie pracowników czy coraz jaśniejszą, prostszą i szczerą komunikację. Coraz częściej pojawiają się hasła związane z **transparentnością**. Pracownicy dziś cenią sobie zwłaszcza te firmy i instytucje, które są przejrzyste. Popularnością cieszy się serwis Glassdoor, współtworzony przez pracowników z wielu różnych branż i firm, który pomaga podejrzeć, jak wewnątrz funkcjonują firmy. Każdy może sprawdzić wymagania rekrutacyjne, sposób zarządzania, życie codzienne, atmosferę, a nawet widełki finansowe na danych stanowiskach.

Coraz głośniejszy słychać o turkusowym zarządzaniu czy koncepcjach **firm turkusowych**. Ich idea oparta jest na sprawnej i sprawczej pracy całego zespołu w dążeniu do osiągnięcia wspólnego celu. Praca w organizacji, która zakłada taki model pracy, niewątpliwie umożliwia rozwój osobisty, oferuje przestrzeń dla kreatywności i innowacyjności działań. W **turkusowym zarządzaniu** wiele decyzji podejmowanych jest wspólnie przez grupę współpracowników.

”

*Bardzo mi się podoba trend, który jest jeszcze słabo wprowadzony w firmach, żeby określać dla każdego stanowiska misję. To, że jest misja organizacji, to jedno, ale jako pracownik chcę wiedzieć, jaka część tej misji jest moja i co ja w niej robię. Wtedy jestem w stanie się bardziej zaangażować. I mogę to wtedy dopiero rozdzielić na cele. Jeżeli misja Banku Żywności w tej chwili ma 5 zadań, to niekoniecznie każdy pracownik realizuje każde z 5 zadań, a na pewno nie z takim samym natężeniem. Jeżeli jest Asia, która wie, że jej misją jest wyedukować jak największą liczbę osób w jakimś zakresie, i tym żyje, to paradoksalnie to jest pracownik przyszłości. Wie, jaki ma kierunek, gdzie zmierza, a nie siedzi przez 8 godzin.*

Anna Kobiela-Kanaan, specjalista, zarządzanie strategiczne

Obecna transformacja z gospodarki fizycznej do wirtualnej jest dziś przyczyną kolejnych przededefiniowań w obszarach związanych z pracą. Ekonomista ze Stanford, W. Brian Arthur, ujął to w ten sposób: „Jesteśmy obecnie świadkami kolejnej wielkiej zmiany świata gospodarki na gospodarkę opartą na danych, wiedzy, stawiającej czoła robotyce, automatyzacji i sztucznej inteligencji i nie ulega wątpliwości, że technologie spowodują znaczące zakłócenia w niektórych branżach i rolach zawodowych. Obecny transfer miejsc pracy z gospodarki fizycznej do wirtualnej to inny, nowy rodzaj offshoringu<sup>4</sup>. Nie do obcego kraju, ale do wirtualnego”<sup>5</sup>. Ekonomista zwraca też uwagę na fakt, że na naszych oczach w związku z tymi zmianami rodzi się niejako obecnie „druga gospodarka”. Transakcje bowiem coraz częściej zaczynają odbywać się między dwoma komputerami, bez wkładu pracowników. Szacuje on, że „druga gospodarka” będzie tak duża jak pierwsza do 2025 r., a jej rozwój wyeliminuje ok. 100 mln miejsc pracy<sup>6</sup>.

Kolejnym przywołanym czynnikiem ekonomiczno-politycznym są **nierówności społeczne**, rozumiane jako cechy ekonomiczne (dochody), jak i nieekonomiczne (kompetencje, zdrowie czy zadowolenie). Wzrastający poziom nierówności społecznych powo-



duje zaś napięcia społeczno-polityczne. Dziś już nieco ponad połowa światowego bogactwa (50,1%, czyli 140 bln dolarów) należy do 1% najbogatszych ludzi<sup>7</sup>. W minionym roku na świecie było 2,3 mln nowych dolarowych milionerów, a w sumie ich liczba wzrosła do 36 mln, jak wynika z raportu opublikowanego przez Credit Suisse. Ponad 75% populacji w krajach rozwijających się żyje w społeczeństwach, w których dochód jest mniej równomiernie rozłożony, niż miało to miejsce w latach 90. XX wieku<sup>8</sup>.



4. Offshoring – przeniesienie wybranych procesów przedsiębiorstwa za granicę.

5. W. Brian Arthur, „The second economy”, [online] <https://www.mckinsey.com/business-functions/strategy-and-corporate-finance/our-insights/the-second-economy> [dostęp: 1.06.2018].

6. Bernard Marr, „What impact will artificial intelligence have on our jobs?”, [online] <https://www.weforum.org/agenda/2015/07/what-impact-will-artificial-intelligence-have-on-our-jobs/> [dostęp: 1.06.2018].

7. Richard Kersley, Antonios Koutsoukis, „The Global Wealth Report 2016”, [online] <https://www.credit-suisse.com/corporate/en/articles/news-and-expertise/the-global-wealth-report-2016-201611.html> [dostęp: 1.06.2018].

8. United Nations, „Sustainable Development Goals 2015–2030”, [online] <https://www.un.org/sustainabledevelopment/sustainable-development-goals/> [dostęp: 1.06.2018].

Naprzeciw rozwiązaniu problemów społeczeństwa, często wynikających właśnie z nierówności społecznych, wychodzi rozwijająca się i wciąż ewoluująca koncepcja **państwa opiekuńczego**, czyli takiego, które zapewnia obywatelom poczucie bezpieczeństwa, skupiając się na rozwiązywaniu problemów społecznych. Przykładem może być Szwecja, która jeszcze 100 lat temu należała do mniej zamożnych narodów w Europie. Dziś zaś szwedzki model polityki społeczno-ekonomicznej dla wielu publicystów oraz naukowców stanowi wzór do naśladowania dzięki balansowi między kapitalizmem a bezpieczeństwem socjalnym. Podkreśla się też ważne w Szwecji dbanie o środowisko, możliwość bezpłatnej edukacji, granty badawcze, dostęp do zabezpieczeń społecznych. Redystrybucja majątku powoduje, że tylko 4,9% Szwedów żyje poniżej progu ubóstwa, co przekłada się na stabilność i rozwój społeczny państwa. Jedną z form zabezpieczenia społeczeństwa narażonego na ryzyka życiowe (m.in.: chorobę, bezrobocie czy niepełnosprawność) jest dochód podstawowy.

Na owe nierówności mają zapewne także wpływ czynniki zauważane przez badanych, czyli **rządy korporacji**. Powszechnie mówi się, że światem rządzą korporacje, które dzięki posiadanym środkom i zasobom są w stanie wpłynąć na wiele globalnych kwestii. Widoczne dysproporcje pomiędzy dużymi i małymi firmami oraz korporacjami mają zaś bezpośrednie przełożenie na dynamikę rozwoju rynku pracy. Szczególnie zauważalne jest to wśród młodych pokoleń, często utożsamiającymi korporacje z bezdusznymi organizacjami, które nastawione są tylko na zyski. Jednak wiele osób uważa, że model korporacyjny nie ma przed sobą długiej przyszłości.

Niewątpliwie istotny na rynku pracy, zwłaszcza w ostatnich latach, okazuje się także **kryzys imigracyjny**, silnie oddziałujący na liczbę miejsc pracy, zarówno lokalnie, jak i globalnie. W związku z pojawiającymi się niepokojami polityczno-ekonomicznymi coraz więcej osób szuka nie tylko schronienia, ale też i pracy w nowych miejscach i krajach.

Foto: Migrants Rights Network on VisualHunt.com





# Prawdopodobieństwo wystąpienia zmian wpływających na scenariusze pracownika przyszłości

W badaniu internauci oceniali prawdopodobieństwo wystąpienia poszczególnych scenariuszy przyszłości dotyczących pracownika i jego środowiska pracy. Korzystano ze skali ocen od 1 do 10, przy czym 1 oznaczało, że dany scenariusz nie jest w ogóle prawdopodobny, a 10 – że jest całkowicie prawdopodobny.

Analiza danych pozyskanych od respondentów wskazuje, że 3 scenariusze o stosunkowo najwyższym prawdopodobieństwie (czyli największej liczbie wskazań powyżej oceny 5) to: konieczność wielokrotnego przebranżawiania się w ciągu życia (56%), nasilenie cyberataków powodujących główne zagrożenie dla branż i gałęzi gospodarki (57%) oraz nadanie nowej wartości pracy rąk, co oznacza, że w coraz bardziej zautomatyzowanym i technologicznym świecie praca rąk, rzemiosło, małe manufaktury nabiorą nowej wartości, będą doceniane i bardziej wartościowe (54%).

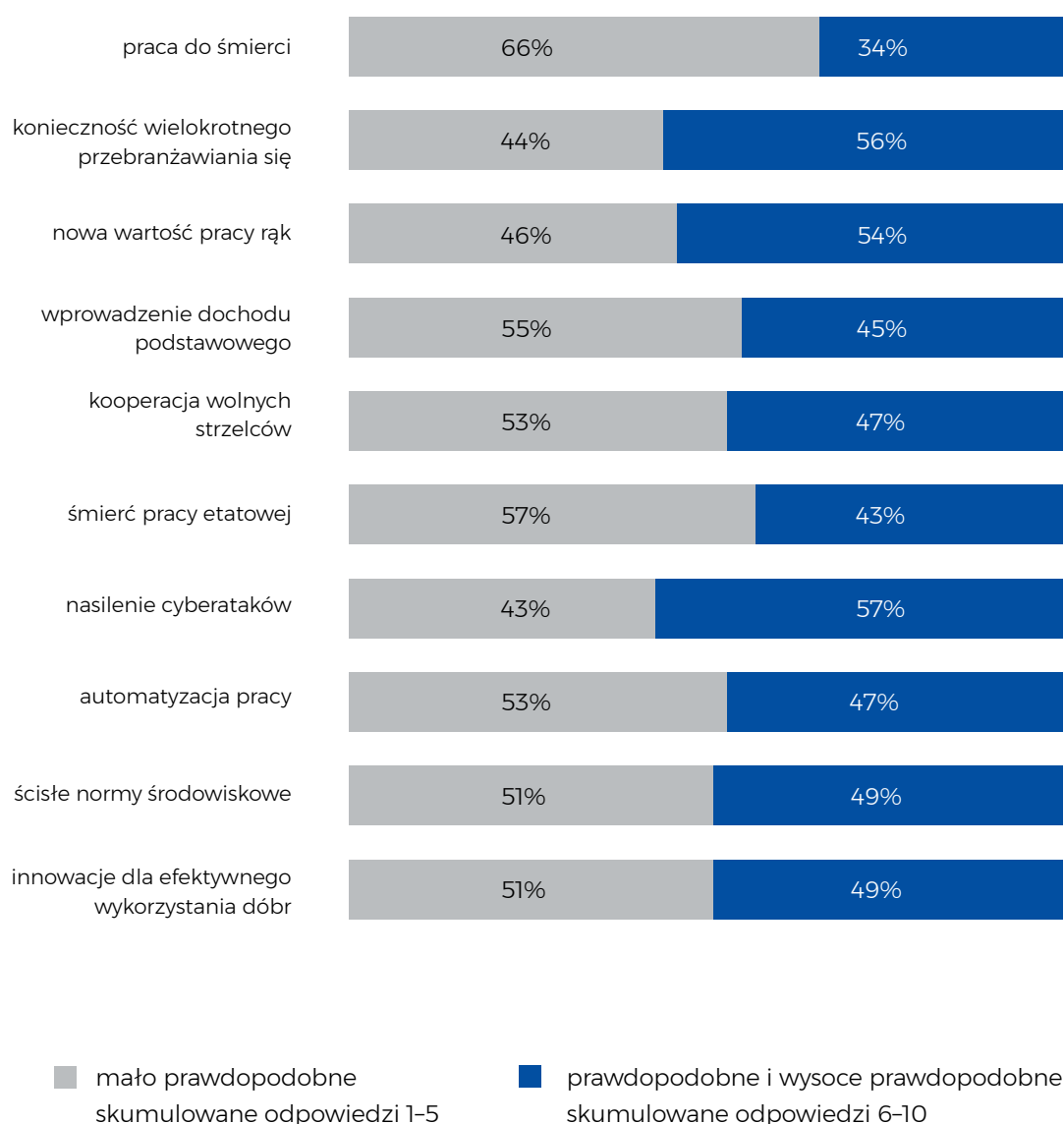
Przydzielone przez respondentów oceny stały się również podstawą do wyliczenia średnich arytmetycznych dla każdego scenariusza; im wyższa była uzyskana średnia, tym bardziej prawdopodobna dla respondentów była dana wizja przyszłości. Z ocenianych wizji za najbardziej prawdopodobną uznano tę związaną z automatyzacją pracy, która mówi o tym, że w dużych firmach i korporacjach znacząca część

schematycznych, żmudnych zadań zostanie zautomatyzowana bądź wykonywana przez roboty i sztuczną inteligencję. W firmach będą pracować głównie eksperci i wąsko wyspecjalizowani (średnia 5,8). Za najmniej prawdopodobny uznano scenariusz, który przewiduje, że w przyszłości będziemy pracować aż do śmierci (4,6).

Widać dość duże zróżnicowanie ocen, jeśli przyjrzymy się danym pod kątem wykształcenia respondentów i przynależności do poszczególnych grup pokoleniowych. Osoby z wyższym wykształceniem wyżej oceniały prawdopodobieństwo wystąpienia danych scenariuszy niż te o niższych kwalifikacjach – dla przykładu prawdopodobieństwo wystąpienia scenariusza dotyczącego automatyzacji pracy w przypadku osób z wyższym wykształceniem zyskało średnią 6,8, a wśród tych z zasadniczym – 5,4. Spośród grup pokoleniowych to millenialsi (23–34 lata) są najbardziej przekonani do przedstawionych wizji. Może zaskakiwać fakt, że to najstarsze badane pokolenie, czyli X (44–53 lata), na tle pozostałych jest stosunkowo najbardziej optymistycznie nastawione do scenariusza pracy aż do śmierci i końca pracy etatowej jako formy zatrudnienia (odpowiednio średnie 5,6 i 5,5).

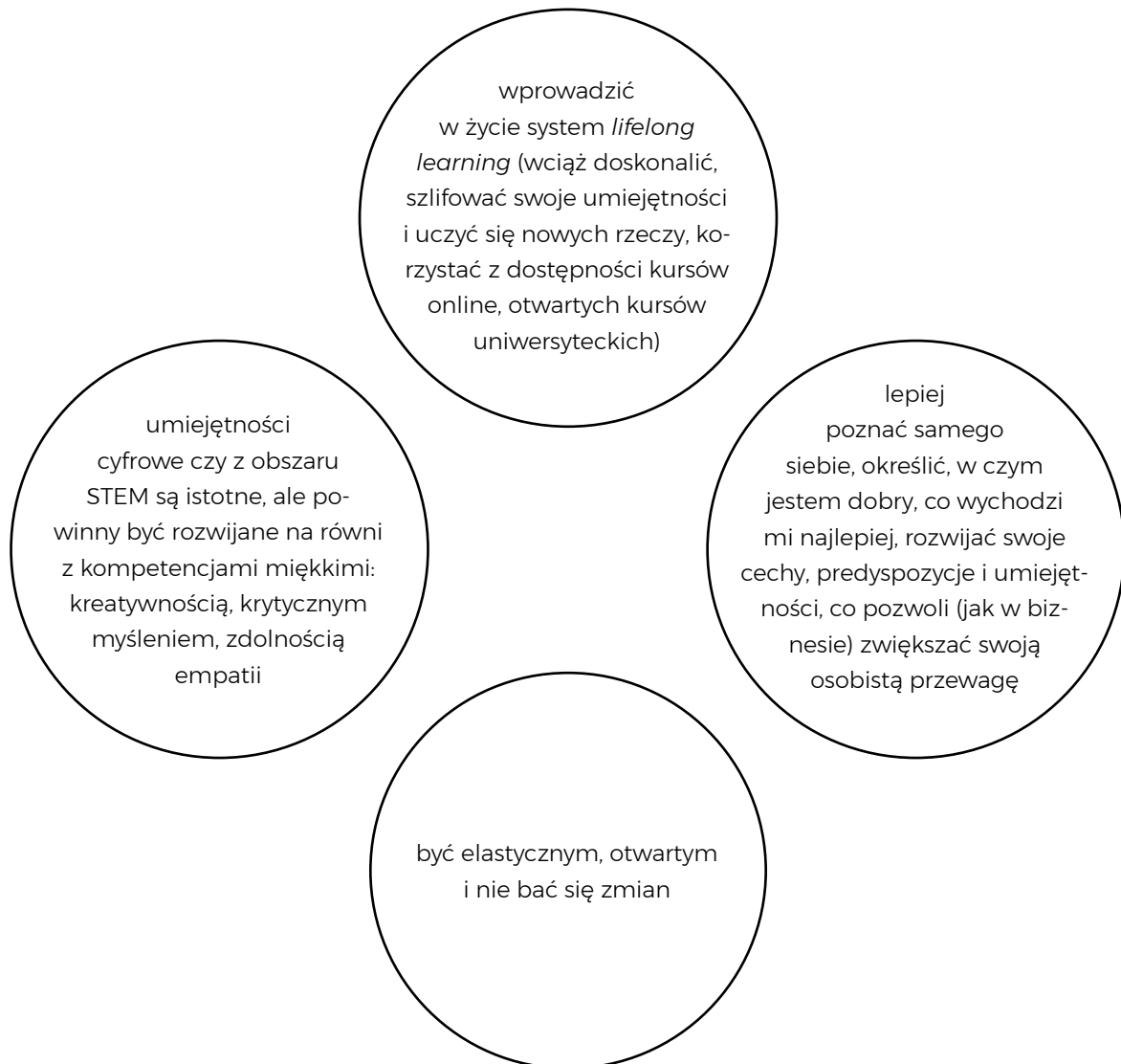
Wykres 9. **Prawdopodobieństwo wystąpienia zmian wpływających na scenariusze pracownika przyszłości**

Zastosowano skalę od 1-10, gdzie 1 oznaczało „w ogóle nieprawdopodobne”, a 10 – „w pełni prawdopodobne”.



Źródło: Ankieta internetowa przeprowadzona wśród reprezentatywnej grupy 1327 internautów; Mobile Institute na zlecenie infuture hatalska foresight institute, maj 2018 r.

# Jak przygotować się na zmiany już dziś



• **infuture**  
• • hatalska  
• • foresight  
• • institute

**SAMSUNG**