

# OECD *Multilingual Summaries*

## OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2017

### The digital transformation

Summary in Polish



Przeczytaj całą publikację pod adresem: [10.1787/9789264268821-en](https://doi.org/10.1787/9789264268821-en)

## Raport OECD - Nauka, technologia i przemysł 2017

### Cyfryzacja

Streszczenie w języku polskim

Mobilność, przetwarzanie w chmurze, internet rzeczy (IoT), sztuczna inteligencja (AI) i analiza dużych zbiorów danych to jedne z najważniejszych technologii aktualnej gospodarki cyfrowej. Wspólnie tworzą one przyszłość w duchu "smart everything" i wspierają firmy, konsumentów i społeczeństwo we wszystkich ich aspektach. Raport OECD - Nauka, technologia i przemysł 2017 pokazuje, jak proces cyfryzacji dotyka sektor nauki, innowacji i gospodarkę oraz styl życia i pracy ludzi. Ma on za zadanie pomóc władzom krajów w opracowywaniu skuteczniejszych ram prawnych w zakresie nauki, innowacji i przemysłu w szybko ewoluującej erze cyfryzacji. Poniżej wskazano kluczowe wnioski z raportu, ze szczególnym uwzględnieniem trendów dotyczących cyfryzacji we wszystkich objętych badaniem obszarach.

## Rewolucja cyfrowa postępuje szybkimi krokami

W latach 2012-2015 Chiny, Chińskie Tajpej, Korea Południowa, Japonia i Stany Zjednoczone opracowały między 70% a 100% najważniejszych 20 nowoczesnych technologii ICT, z czego innowacje Japonii i Korei dotyczyły całego spektrum technologii ICT. W latach 2010-2015, technologie AI - mierzone jako ilość opatentowanych innowacji zarejestrowanych w pięciu najważniejszych urzędach ds. własności intelektualnej (IP5) - rosły w średnim tempie 6% rocznie, co stanowi dwa razy wyższy średni roczny wskaźnik wzrostu niż w przypadku ogółu patentów. W 2015 roku na świecie zarejestrowano 8000 innowacji w dziedzinie AI, z których ponad 62% pochodziło z Japonii, Korei Południowej i Stanów Zjednoczonych. Ponad 30% zarejestrowanych patentów dotyczących diagnostyki medycznej zawiera komponenty powiązane ze sztuczną inteligencją.

## Potęgi naukowej stymulują innowacje cyfrowe

W ciągu ostatnich 15 lat Chiny potroiły swoje nakłady na wysokiej jakości badania naukowe - określone jako odsetek 10% najczęściej cytowanych publikacji (14%), co sprawiło, że są one drugą za USA (25%) największą potęgą naukową na świecie. W zakresie rozwoju systemów uczących się wiodącą rolę mają Stany Zjednoczone, przed Chinami. Indie także dołączyły do gry - obecnie jest to źródło pochodzenia jednej trzeciej wszystkich artykułów naukowych publikowanych w tej dziedzinie, lecz ze względu na ich jakość zajmują one w rankingu czwarte miejsce, za Wielką Brytanią. Komunikacja maszyna-maszyna (M2M) to klucz do rozwoju IoT. W czerwcu 2017 na Chiny przypadało 44% wszystkich abonamentów na karty sim M2M, co stanowi odsetek trzy razy większy niż w dla USA.

## Zaawansowane technologie są silnie skoncentrowane

Badania i rozwój (R&D) to silnie skoncentrowana branża: wewnątrz poszczególnych gospodarek za dużą część ogółu działalności R&D odpowiedzialna jest niewielka liczba firm. 50 największych rodzimych firm z branży R&D w Kanadzie i USA odpowiada za 40% nakładów biznesowych na R&D, w Niemczech i Japonii - 55%. Siedziby 2000 najważniejszych korporacji R&D na świecie znajdują się w zaledwie kilku

krajach - szczególnie w USA, Japonii i Chinach - a ponad 70% wszystkich nakładów na R&D koncentrowanych jest w najważniejszych 200 firmach. Tych 2000 firm R&D ma kluczowy wpływ na rozwój technologii cyfrowych, posiadają one ok. 75% wszystkich powiązanych z ICT patentów na świecie, 55% powiązanych z ICT programów i 75% rodzin patentowych IP5 powiązanych ze sztuczną inteligencją.

## Cyfryzacja nie dotyka wszystkich sektorów równomiernie

Znaczna część wartości dodanej związanej z produkcją ICT jest wytworzona w innej gałęzi gospodarki. Wartość dodana przemysłu niezwiązanego z ICT, uwzględniona w globalnym zapotrzebowaniu na towary i usługi ICT (np. szkło wykorzystywane do produkcji ekranu smartfona) tworzona przez resztę gospodarki, stanowi 19-34% ogólnej wartości dodanej, a nawet w Chinach 41%. Cyfryzacja dotyka obecnie w różnym stopniu wszystkie sektory gospodarki. Nowa klasyfikacja sektorów intensywnie wykorzystujących technologie cyfrowe wskazuje, że usługi telekomunikacyjne i IT znajdują się na wysokiej pozycji pod względem stopnia cyfryzacji, podczas gdy rolnictwo, górnictwo i nieruchomości zajmują ciągle najniższe pozycje. W innych sektorach sytuacja jest mniej jednolita, a stopień transformacji cyfrowej zależy od wybranego do analizy wskaźnika. Chociaż obecnie ICT jest stosowane w praktycznie każdej firmie, ich wpływ zależy od rodzaju i złożoności narzędzi ICT zintegrowanych z procesami biznesowymi. Na przykład, podczas gdy większość firm z obszaru OECD ma połączenie szerokopasmowe, w 2016 roku zaledwie 25% z nich korzystało z usług przetwarzania w chmurze (22% małych firm i 47% dużych).

## Szeroki wachlarz umiejętności jest niezbędny

Tworzenie, przyswajanie i skuteczne użytkowanie nowych technologii wymaga odpowiednich umiejętności. W gospodarkach, w których pracownicy wykorzystują technologie ICT najintensywniej (np. w Holandii, Norwegii i Nowej Zelandii), odnotowuje się najwyższy odsetek "prac nierutynowych", w tym także zadań stosunkowo złożonych. Pracownicy na stanowiskach wymagających o 10% bardziej zaawansowanego użycia ICT niż średniego typu praca mogą otrzymywać o 4% wyższą stawkę godzinową. Niemniej jednak same umiejętności ICT nie są wystarczające, aby gospodarka cyfrowa prosperowała. Pracownicy są dodatkowo wynagradzani, jeśli wykorzystują jednocześnie umiejętności ICT oraz umiejętności w zarządzaniu i komunikacji. Pracownicy przemysłu cyfrowego wykazują wyższy poziom umiejętności poznawczych (np. czytanie, liczenie i rozwiązywanie problemów) oraz umiejętności pozapoznawczych i społecznych (np. komunikacja i kreatywność).

## Coraz więcej ludzi ma dostęp do internetu, nadal istnieją jednak duże różnice

Internet oraz urządzenia przenośne stały się nieodłączną częścią życia dla wielu ludzi, obejmując blisko 100% populacji w niektórych krajach OECD. Ponad 50% osób w wieku 16-74 lat w Brazylii, Chinach i RPA korzysta dziś z internetu, a różnice między krajami OECD zmniejszają się. Biorąc pod uwagę, że koszt technologii dostępu do sieci internetowej ciągle spada, a pokolenie epoki cyfrowej dorasta, różnice te będą nadal się zacierać. W krajach OECD 17% uczniów po raz pierwszy skorzystało z internetu w wieku 6 lat lub wcześniej, a w Danii odsetek ten wynosi 30%. Niemniej jednak w kwestii rozpowszechnienia i wykorzystania technologii cyfrowych w większości krajów OECD nadal istnieją znaczące różnice, w tym między młodszymi i starszymi pokoleniami, w zależności od wykształcenia, miejsca zamieszkania (tereny miejskie a wiejskie) i różnej wielkości firm.

## Kobiety pozostają w cieniu cyfryzacji

W krajach OECD ok. 30% absolwentów w dziedzinie nauk przyrodniczych, inżynierii i ICT to kobiety. Tylko 22% autorów badań naukowych to kobiety, a w niektórych podgrupach autorów odsetek ten jest jeszcze niższy (np. autorzy artykułów zamieszczonych w publikacjach płatnych, autorzy zatrudnieni do czynności redakcyjnych lub autorzy zajmujący się jedynie działalnością naukową). Odsetek patentów należących do wynalazców kobiet waha się od ok. 4% w Austrii do 15% w Portugalii. W pracy kobiety często zarabiają znacznie mniej niż mężczyźni, nawet biorąc pod uwagę czynniki związane ze specyfiką pracy oraz cechy indywidualne. Różnice w zależności od płci w różnych krajach są częściowo uzasadnione umiejętnościami, a zwłaszcza kompetencjami w dziedzinie ICT. Szacunki sugerują, że - przy identycznych pozostałych wskaźnikach - zwroty za zadania ICT są wyższe dla kobiet niż dla mężczyzn. Szkolenie kobiet oraz zapewnianie im dodatkowych umiejętności ICT może pomóc w podniesieniu ich pensji, zmniejszając nierówności płacowe między płciami.

© OECD

**Niniejsze podsumowanie nie jest oficjalnym tłumaczeniem materiałów OECD.**

Kopiowanie niniejszego podsumowania jest dozwolone pod warunkiem zamieszczenia informacji o prawach autorskich OECD i tytułu oryginalnej publikacji.

**Wielojęzyczne podsumowania są tłumaczeniami fragmentów dokumentów OECD, pierwotnie opublikowanych w językach angielskim i francuskim.**



**[Przeczytaj pełną wersję w języku angielskim w iBibliotece OECD!!](#)**

© OECD (2017), *OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2017: The digital transformation*, OECD Publishing.

doi: 10.1787/9789264268821-en