



# Nadanie większego znaczenia dzięki chmurze

## Najlepsze firmy wykorzystują chmurę do przechowywania danych produktów i realizacji procesów

Producenci przenoszą coraz więcej danych produktów i procesów powiązanych z produktami do chmury. Co nimi kieruje? Czego poszukują i co zyskują? Aby się tego dowiedzieć, zapytaliśmy 270 firm, które zajmują się projektowaniem, inżynierią lub wytwarzaniem produktów.

Sondaż ujawnia, że firmy sięgają poza te podstawowe korzyści z chmury, tzn. zmniejszenie kosztów systemów, usprawnienie wdrażania oraz działalności operacyjnej. Choć są to cenne korzyści, producenci potrzebują czegoś więcej. Poszukują oni możliwości zmiany sposobów wykonywania pracy. Ponad trzy czwarte respondentów stwierdza, że chmura ma istotne lub krytyczne znaczenie dla stymulowania transformacji cyfrowej. Najlepsze firmy, to znaczy te, które mogą się pochwalić lepszymi wynikami w zakresie projektowania i rozwoju produktów, przyjmują jeszcze bardziej strategiczne podejście do wprowadzania chmury. Ten e-book zapewnia informacje o sposobach szerszego wykorzystania chmury przez najlepsze firmy do przechowywania danych powiązanych z produktami i realizacji procesów. Zawiera także zalecenia dla producentów, jak odnieść jak największy pożytek ze strategii dotyczącej pracy w chmurze.



# Spis treści



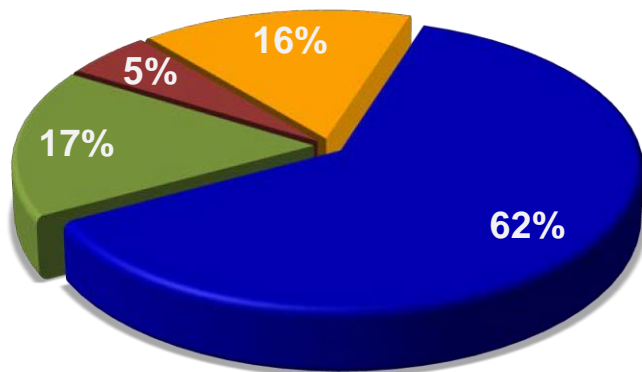
	STRONA
Wieloaspektowe korzyści z chmury	4
Osiągnięcie istotnych korzyści	5
W jaki sposób chmura wpływa na wydajność	6
Digitalizacja danych i procesów	7
Przenoszenie coraz więcej danych i procesów do chmury	8
Zwiększanie dojrzałości zarządzania danymi produktu	9
Zwiększanie dojrzałości procesu powiązanego z produktem	10
Integracja danych i procesów w chmurze na platformie	11
Kolejne etapy	12
Informacje o badaniach	13
Podziękowania	14

# Wieloaspektowe korzyści z chmury

## Transformacyjne znaczenie chmury

Chmura oferuje rozliczne korzyści, począwszy od wyłącznie taktycznych po wysoce strategiczne, widoczne w sposobie działania firmy. Wyniki sondażu wskazują, że producenci postrzegają chmurę jako sposób na usprawnienie działalności. Ponad trzy czwarte firm stwierdza, że chmura ma krytyczne lub istotne znaczenie dla osiągnięcia celów transformacji cyfrowej.

**ZNACZENIE CHMURY DLA TRANSFORMACJI CYFROWEJ**



- Krytyczne
- Istotne
- Może mieć wpływ
- Nieistotne

## Dodatkowe korzyści z chmury

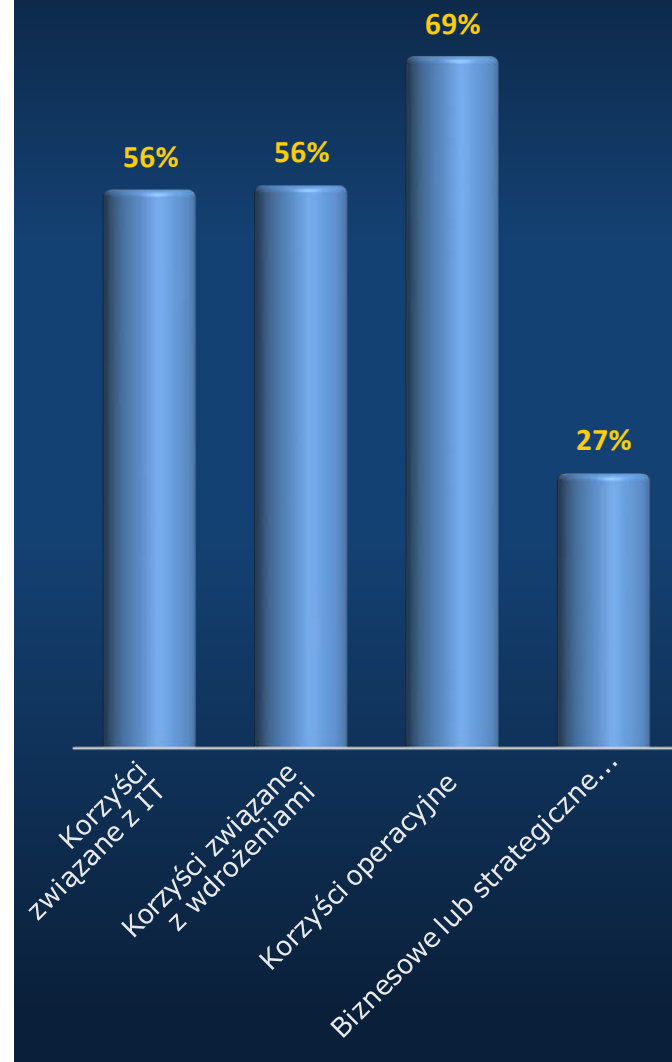
Firmy przenoszą działania do chmury ze względu na korzyści sięgające od wdrożeń po działalność operacyjną i obejmujące także strategiczne korzyści biznesowe. Te korzyści to:

- Korzyści związane z IT, takie jak niższe koszty, skalowalność, bezpieczeństwo, i wydajność;
- Korzyści związane z wdrożeniami, w tym szybsze wprowadzanie rozwiązań i mniejsze zapotrzebowanie na zasoby IT;
- Korzyści operacyjne, takie jak dostęp do danych, obsługa elastycznych stylów pracy oraz współpraca w łańcuchu dostaw;
- Korzyści biznesowe lub strategiczne, w tym większa dynamika działalności, pozyskiwanie wykwalifikowanych pracowników oraz zachowywanie danych i wiedzy.

Odpowiedzi udzielone w sondażu wskazują, że te korzyści nie wykluczają się wzajemnie. Ponad połowa respondentów wymieniła wiele czynników jako „najważniejsze”. Firmy stawiają sobie szereg celów, przy czym najczęściej cele te zapewniają korzyści operacyjne.

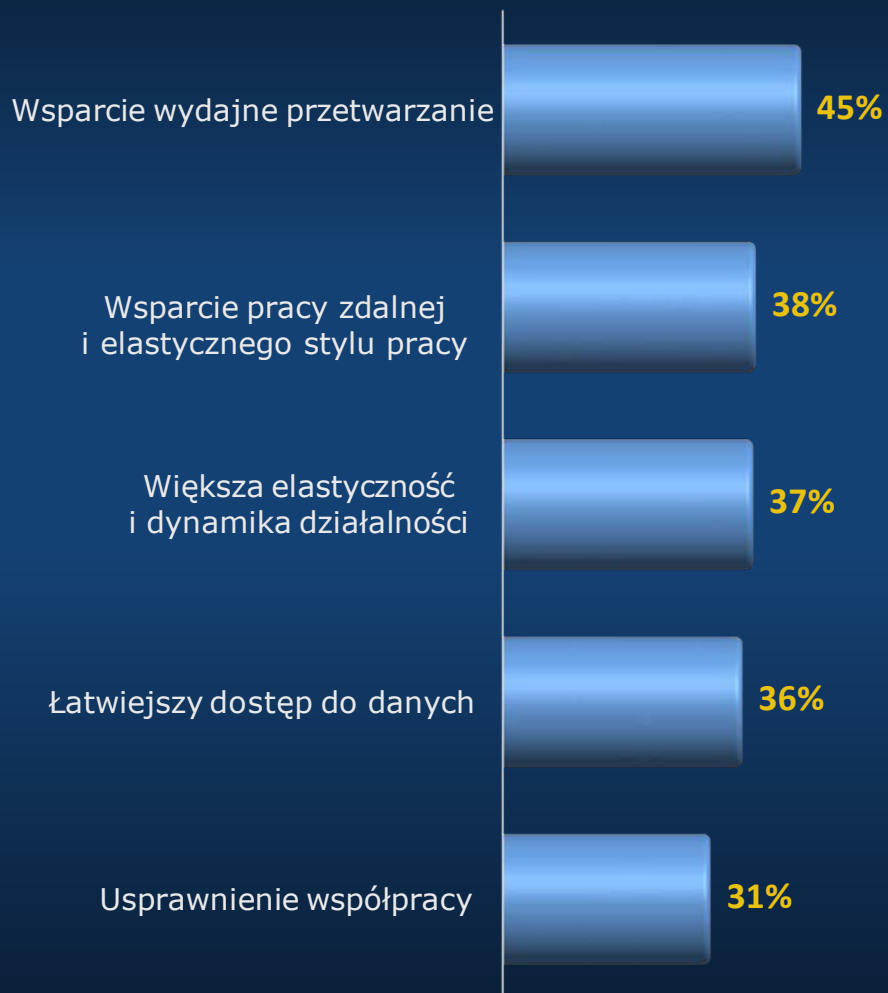
Korzyści operacyjne pomagają w usprawnianiu sposobu, w jaki projektanci i twórcy produktów uzyskują dostęp do danych produktów, wykorzystują je i współpracują ze sobą z ich użyciem. Oczywiście korzyści te stanowią uzupełnienie korzyści, które pomagają działom IT bardziej bezpośrednio, i wartości biznesowych mających wpływ na dynamikę działania korporacji i pracowników.

**NAJWAŻNIEJSZE CZYNNIKI PRZENOSZENIA DANYCH PRODUKTÓW I PROCESÓW DO CHMURY**



# Osiąganie istotnych korzyści

## KORZYŚCI WYNIKAJĄCE Z PRZENIESIENIA DANYCH I PROCESÓW DO CHMURY



### Firmy wiele zyskują

Producenci osiągają wieloaspektowe korzyści. Respondenci ujawnili korzyści biznesowe i operacyjne, jakie ich firmy uzyskują przez umieszczenie danych i procesów powiązanych z produktami w chmurze. Stanowią one dodatkowe zalety oprócz korzyści ogólnych i związanych z IT, zapewnianych przez różne kategorie rozwiązań chmurowych, i są stosunkowo dobrze znane.

Przeniesienie danych produktów i procesów zapewnia także pewne wyjątkowe korzyści. Na przykład najczęściej uzyskiwaną korzyścią jest możliwość wysokowydajnego przetwarzania (HPC). HPC może zapewnić firmom elastyczność niezbędną do wykonywania zasobochłonnych procesów bez inwestowania w nowoczesne stacje robocze lub umożliwić inżynierom pracę z domu. Ponadto elastyczna, skalowalna moc obliczeniowa to ułatwienie dostępu do cennych narzędzi sporadycznym użytkownikom lub nowym zespołom bez potrzeby dodawania kolejnych zasobów, takich jak pamięć RAM czy karty graficzne.

### Chmura ułatwia pracę i zapewnia większą elastyczność

Inne najczęstsze korzyści to te, które ułatwiają pracę. Przeniesienie danych i procesów powiązanych z produktami do chmury pozwala na pracę zdalną i elastyczny styl pracy, wspiera dynamikę działalności, ułatwia dostęp do danych oraz usprawnia współpracę. Są to korzyści niezwykle cenne dla dzisiejszych rozproszonych zespołów zajmujących się projektowaniem i rozwojem produktów. Są one również ważne z punktu widzenia firm, które przystosowują się do zmieniających się rynków i sposobów pracy w celu poradzenia sobie z aktualnymi globalnymi zakłóceniami takimi jak pandemia. Dodatkowe korzyści obejmują lepszą zdolność pozyskiwania i zatrzymywania wykwalifikowanych pracowników, rozszerzenie łańcucha dostaw, wyższą zdolność zachowywania danych i wiedzy oraz ciągłe usprawnianie procesów.

# W jaki sposób chmura wpływa na wydajność?



Najlepsze firmy **stanowią** 20% firm, które najlepiej potrafią szybko i efektywnie projektować innowacyjne produkty o wysokiej jakości.

## Identyfikowanie najlepszych firm

Łatwiejsza praca i bardziej elastyczny styl jej wykonywania lub korzyści związane z IT są niewątpliwie przydatne. W jaki sposób jednak chmura wpływa na wyniki firmy? Aby znaleźć odpowiedź na to pytanie, badacze wykorzystali proces analizy porównawczej, który nazywamy „procesem oceny wyników”.

Po pierwsze porównano wskaźniki reprezentujące zdolność firmy do osiągania celów w zakresie projektowania i rozwoju na tle firm konkurencyjnych. Wskaźniki te obejmują:

- projektowanie produktów o wysokiej jakości,
- szybkie tworzenie nowych produktów,
- opracowywanie innowacyjnych produktów,
- efektywny rozwój produktów.

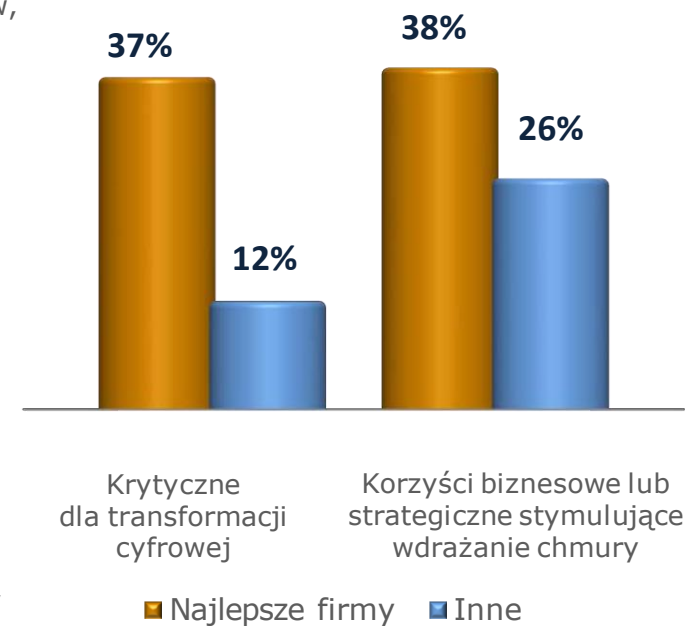
Następnie utworzyliśmy zagregowany wskaźnik do wszystkich tych pomiarów i wyodrębniliśmy 20% przedsiębiorstw osiągających najlepsze wyniki pod nazwą „Najlepsze firmy”, aby przeanalizować, czym różni się działalność tych podmiotów od pozostałych 80%, określonych jako „Inne”. Na koniec przeanalizowaliśmy, jak te czołowe firmy ustalają wzorce postępowania na potrzeby danych i procesów powiązanych z produktami.

## Najlepsze firmy postrzegają chmurę bardziej strategicznie

Pierwszym wnioskiem, jaki nasuwa się w wyniku przeprowadzenia procesu analizy porównawczej jest to, że najlepsze firmy poszukują w chmurze większej

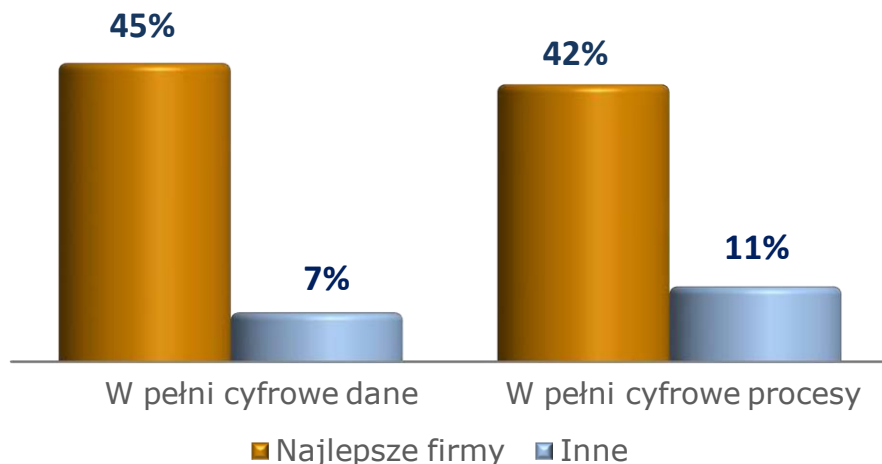
wartości strategicznej niż inne firmy. Na przykład czołowe firmy zajmujące się rozwojem produktów są trzy razy bardziej skłonne do postrzegania chmury jako czynnika krytycznego dla osiągnięcia celów transformacji cyfrowej. Firmy te są również o około 50% bardziej skłonne twierdzić, że osiągnięcie korzyści biznesowych lub strategicznych jest jednym z najważniejszych czynników, które zachęciły je do wykorzystania chmury do obsługi danych produktów i procesów. Nic zatem dziwnego, że te firmy sygnalizują również osiągnięcie większej liczby korzyści spośród zapewnianych przez chmurę.

## CZYNNIKI STYMUJĄCE WPROWADZANIE CHMURY WEDŁUG OCENY WYNIKÓW



# Digitalizacja danych i procesów

## DANE PRODUKTÓW I PROCESY WEDŁUG OCENY WYNIKÓW



### Dane cyfrowe

Dane cyfrowe to takie, które znajdują się w bazie danych i można do nich uzyskać dostęp z dowolnej aplikacji. Dane cyfrowe NIE obejmują plików, które muszą być otwierane przy użyciu konkretnego narzędzia. NIE obejmują też danych osadzonych w dokumentach, formularzach, plikach, modelach CAD ani zeskanowanych danych.



### Procesy cyfrowe

Procesy cyfrowe to takie, które są wykonywane w oparciu o procedury i zadania zarządzane komputerowo. Przykładem tego rodzaju procesu może być zarządzanie zmianami inżynierskimi i zatwierdzeniami.

## Digitalizacja danych

Pierwszym zaleceniem wynikającym z procesu analizy porównawczej jest digitalizacja zarówno danych produktów, jak i procesów. Wyniki sondażu wskazują, że najlepsze firmy są ponad sześć razy bardziej skłonne posługiwać się danymi w pełni cyfrowymi niż inne firmy. Dla zrozumienia znaczenia i wartości digitalizacji istotne jest zdefiniowanie pojęcia „danych cyfrowych” (zob. rysunek).

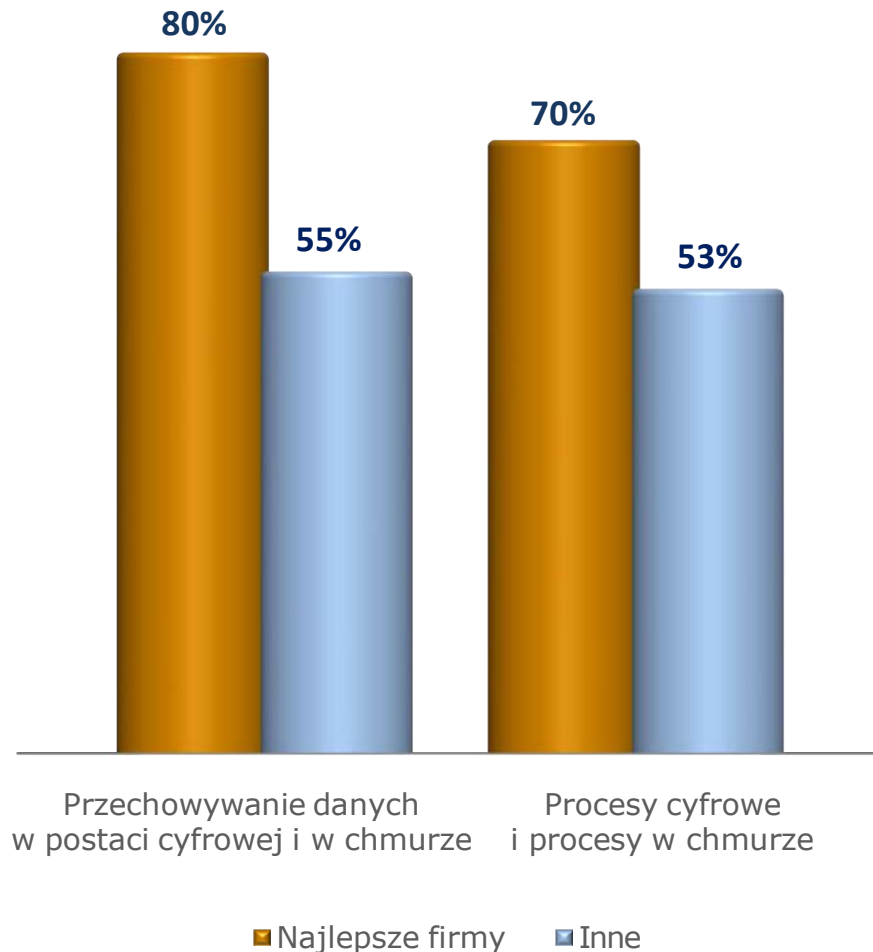
Dane cyfrowe to więcej niż dane przechowywane w komputerze. Firmy powinny przechowywać dane, wykorzystując szczególnie dopracowaną metodę zapewniającą powszechny dostęp. Ta metoda odróżnia się od metod przechowywania danych produktów w strukturach plików własnych, do których dostęp można uzyskać jedynie z użyciem specjalistycznych narzędzi do tworzenia lub wyświetlania. Ponadto dane cyfrowe mogą być udostępniane i wykorzystywane z poziomu oprogramowania, aby zapewnić informacje innym osobom spoza działu inżynierskiego pod kątem współpracy i ponownego ich wykorzystania w różnych procesach na dalszych etapach, w procedurach produkcyjnych czy serwisowych.

## Digitalizacja procesów

Kolejnym zaleceniem jest digitalizacja procesów powiązanych z produktem. Najlepsze firmy są niemal czterokrotnie bardziej skłonne do wykorzystywania w pełni cyfrowych procesów niż inne firmy. Dane cyfrowe można wykorzystywać w powiązanych z produktami procesach online, takich jak kontrola zmian czy dopuszczenie do produkcji. Procesy cyfrowe są realizowane z poziomu oprogramowania w ramach procedur i zadań, więc można je łatwo przypisywać i wykonywać. Ponadto mogą się one odnosić do kontekstowych danych produktów, więc umożliwiają bezpośrednie podejmowanie określonych działań. W rezultacie procesy cyfrowe pozwalają zaoszczędzić czas i zwiększyć efektywność. Ułatwiają też zapewnienie, aby twórcy produktów i inne osoby przestrzegali norm oraz wzorców postępowania.

# Przenoszenie coraz większej ilości danych i procesów do chmury

## METODY ZARZĄDZANIA DANYMI PRODUKTÓW I PROCESAMI WEDŁUG OCENY WYNIKÓW



### Przenoszenie danych produktów do chmury

Kolejnym zaleceniem jest, aby oprócz digitalizacji przenieść dane produktów do chmury. Digitalizacja danych produktów, nawet w tradycyjnej architekturze systemów, zapewnia pewne korzyści. Przeniesienie tych danych do chmury nadaje im znacznie większe znaczenie. Dane produktów w chmurze są o wiele bardziej dostępne dla pracowników zdalnych, partnerów w łańcuchu dostaw i klientów. Integracja z innymi systemami w chmurze ułatwia także udostępnienie tych danych nowym osobom i w nowych procesach. Najlepsze firmy są średnio o 45% bardziej skłonne przechowywać dane powiązane z produktami w postaci cyfrowej w chmurze.

### Przenoszenie procesów dotyczących produktów do chmury

Podobnie przez przeniesienie do chmury nabierają znaczenia powiązane z produktami procesy. Za zaleceniem dotyczącym przenoszenia procesów powiązanych z produktami do chmury przemawiają dane. Wykonywanie procesów w chmurze sprawia, że są one łatwiej dostępne dla osób spoza firmy. Firmy mogą łatwo je udostępniać za pośrednictwem poczty e-mail lub innych metod, więc współpracownicy mogą je bezpośrednio wykorzystywać.

Uwzględnienie danych kontekstowych w procesie ułatwia wykonywanie pracy, ponieważ odpowiednie informacje są dostępne na wyciągnięcie ręki i można z nich bezpośrednio korzystać. Najlepsze firmy są średnio o 32% bardziej skłonne realizować procesy w sposób cyfrowy i w chmurze.



# Zwiększanie dojrzałości zarządzania danymi produktów

## Zastosowanie bardziej zaawansowanych metod zarządzania danymi produktów w chmurze

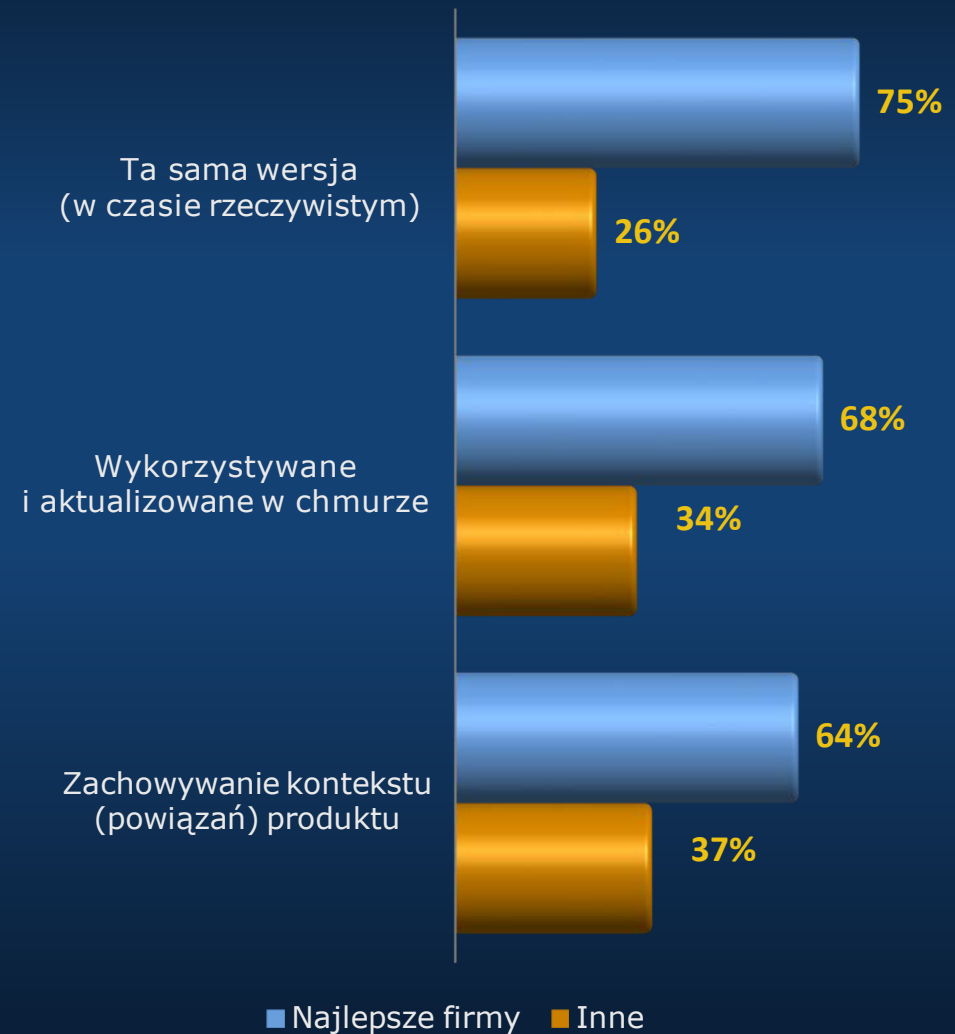
Nasze badania i doświadczenie wskazują, że firmy charakteryzujące się większą dojrzałością zarządzania danymi uzyskują lepsze wyniki w rozwoju produktów. Ten fakt odnosi się też do chmury i potwierdza, że sama chmura, bez odpowiednich wzorców zarządzania danymi, nie wystarcza.

Najlepsze firmy są niemal trzykrotnie bardziej skłonne do udostępniania wszystkim osobom wspólnego zbioru danych i jego aktualizowania w czasie rzeczywistym, w chmurze. Niekiedy można się spotkać z określeniem tego zbioru jako „jednej wersji rzetelnych informacji”. Stanowi on podstawowy element efektywnego zarządzania cyklem życia produktu. Najlepsze firmy są również o około 75% bardziej skłonne do zarządzania danymi produktów w kontekście, co oznacza kontrolę nad powiązaniem między różnymi elementami danych, które składają się na definicję produktu. Utrzymywanie zintegrowanego obrazu projektu wspomaga zachowanie spójności procesu projektowania w różnych dziedzinach, umożliwia szerszą współpracę, usprawnia analizę wpływu zmian i ułatwia podejmowanie lepszych decyzji.

## Udostępnianie aktualnych, możliwych do wykorzystania danych

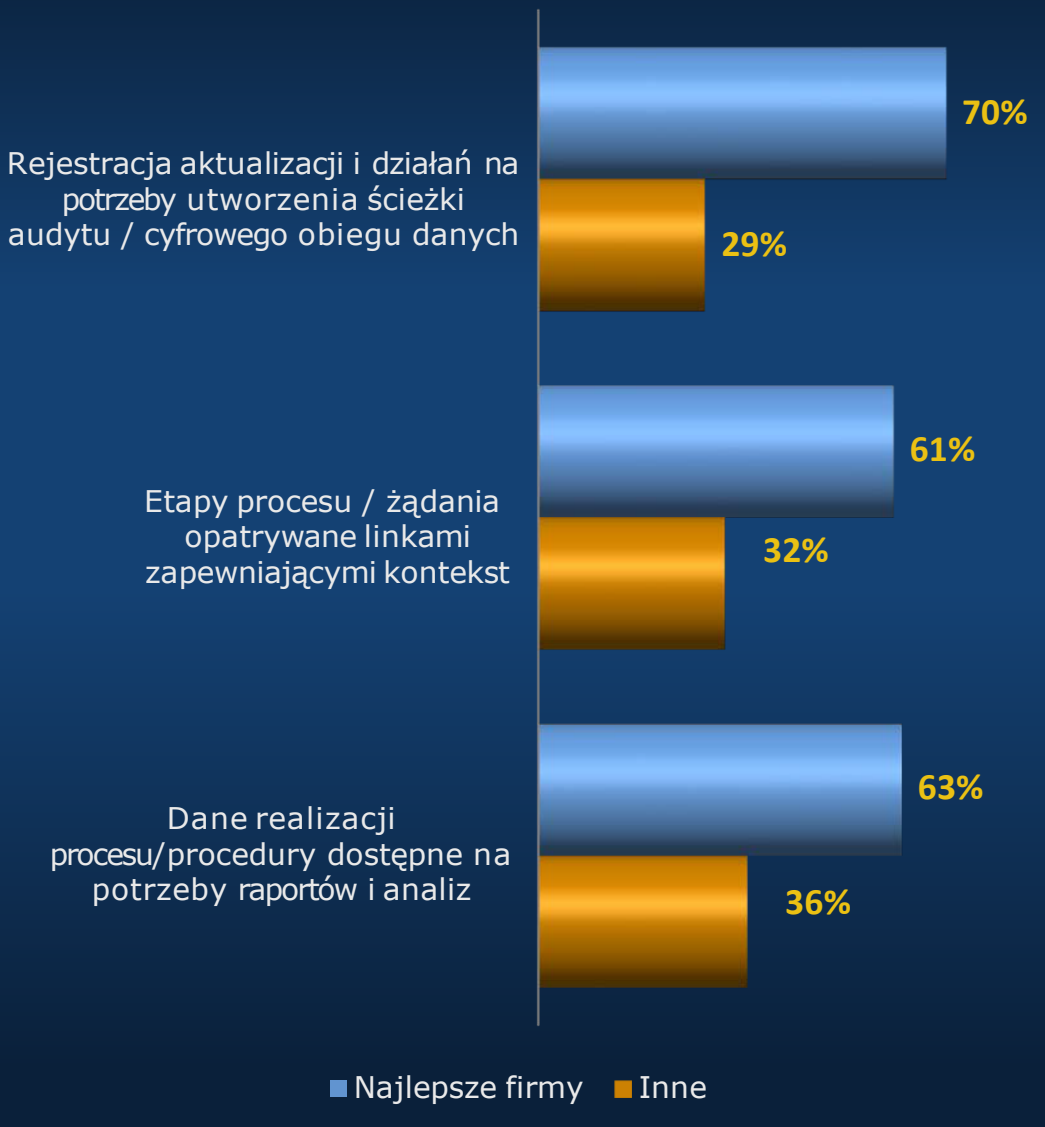
Ostatnim wzorcem postępowania z danymi jest zapewnienie, aby wszystkie osoby korzystające z danych produktów w chmurze mogły więcej niż tylko wyświetlać je w przeglądarce internetowej. Powinny jeszcze mieć możliwość wykorzystywania i aktualizowania informacji w chmurze bez konieczności pobierania pliku danych, specjalnej aplikacji czy wtyczki. Najlepsze firmy są około dwukrotnie bardziej skłonne do wykorzystywania i aktualizacji danych w chmurze, zamiast przekazywania kopii do przejrzenia. Wszystkie wspomniane wzorce postępowania zachęcają do coraz efektywniejszej współpracy nad rozwijaniem produktów.

## MOŻLIWOŚCI ZWIĄZANE Z DANymi W CHMURZE WEDŁUG OCENY WYNIKÓW



# Zwiększanie dojrzałości procesów powiązanych z produktami

## MOŻLIWOŚCI ZWIĄZANE Z PROCESAMI W CHMURZE WEDŁUG OCENY WYNIKÓW



### Wdrażanie wzorców postępowania w procesach

Poza zwiększeniem dojrzałości zarządzania danymi firmy czerpią korzyści z zastosowania wzorców postępowania w odniesieniu do procesów powiązanych z produktami. Samo przeniesienie nieefektywnych procesów do chmury nie przyniesie zamierzonych korzyści.

Po pierwsze najlepsze firmy realizują procesy w kontekście, z użyciem danych produktów. Firmy te są około dwukrotnie bardziej skłonne do uwzględniania linków do odpowiednich danych produktów na różnych etapach procesu w celu zapewnienia kontekstu i łatwego wykorzystania tych danych.

Następnie te czołowe firmy rejestrują ścieżkę audytu, aby utworzyć wynikowy, cyfrowy obieg danych dotyczących działań podjętych na poszczególnych etapach procesu. Te informacje zawierają długą historię decyzji, którą firmy mogą ponownie wykorzystać, podnosząc

wiedzę na temat rozwoju produktów i umożliwiając ciągłe doskonalenie. Aby to wykorzystać, udostępniają informacje o procesie na potrzeby podejmowania decyzji. Najlepsze firmy są o około trzy czwarte bardziej skłonne do rejestrowania informacji o procesie na potrzeby raportów i analiz.

### Cyfrowa transformacja procesów powiązanych z produktami

Wszystkie te możliwości ułatwiają projektowanie produktów i realizację projektów rozwoju oraz pozwalają ograniczyć konflikty, pomagając w przyspieszeniu podejmowania decyzji i wprowadzania produktów na rynek. Umożliwiają kierownictwu lepszy nadzór i ciągłe wprowadzanie usprawnień na podstawie analiz. To z kolei pozwala uzyskać wyższą wydajność procesów rozwoju produktu.

# Integracja danych i procesów w chmurze , na platformie

## Integracja danych i procesów w chmurze

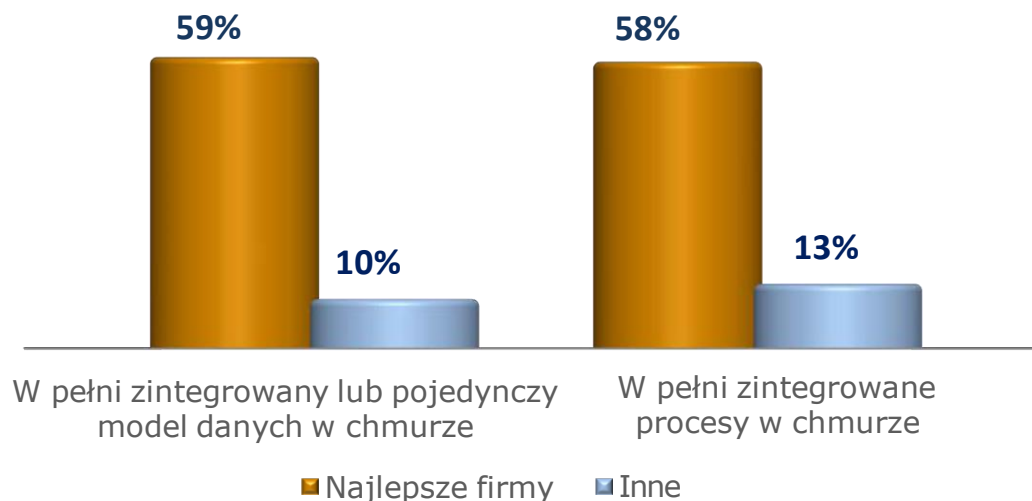
Nasze badania i doświadczenie wskazują, że w usprawnieniu procesów rozwoju produktów, poza zwiększeniem dojrzałości, pomagają scentralizowane dane umieszczone w kontekście. Integracja danych nadaje większe znaczenie zarządzaniu danymi produktów w kontekście, o którym była mowa powyżej. Sondaż ujawnia, że ujednolicony model danych produktów w chmurze jest jeszcze bardziej cenny. Ścisłej rzecz biorąc, najlepsze firmy są około sześć razy bardziej skłonne do pełnego integrowania danych lub gromadzenia ich w jednym modelu w chmurze niż inne firmy.

W podobny sposób w usprawnieniu rozwoju produktów mogą pomóc zintegrowane procesy. Najlepsze firmy są ponad czterokrotnie bardziej skłonne integrować procesy powiązane z produktami w chmurze.

## Wykorzystanie platformy

Twórcy produktów osiągający najlepsze wyniki przyjmują bardziej zintegrowaną, holistyczną metodę zarządzania danymi i realizacji procesów powiązanych z produktami w chmurze. Firmy mogą najlepiej przyczynić się do osiągnięcia spójności danych i procesów, jeśli wprowadzą platformy i pakiety rozwiązań zamiast oddzielnych rozwiązań punktowych. Najlepsze firmy są ponad dwukrotnie bardziej skłonne do wprowadzania platformy zintegrowanych rozwiązań i o 76% bardziej skłonne do wykorzystywania pakietu rozwiązań na potrzeby obsługi danych produktów i procesów w chmurze.

### INTEGRACJA DANYCH PRODUKTÓW I PROCESÓW WEDŁUG OCENY WYNIKÓW



Najlepsze firmy są ponad dwukrotnie bardziej skłonne do wprowadzania platformy zintegrowanych rozwiązań i o 76% bardziej skłonne do wykorzystywania pakietu rozwiązań na potrzeby przeniesienia danych produktów i procesów do chmury.

# Kolejne kroki

## Wykorzystanie zalet chmury

Producenci sięgają po chmurę, aby przeprowadzić transformację cyfrową i uzyskać liczne korzyści. Korzyści z chmury są dowiedzione i możliwe do osiągnięcia. Wykorzystaj zalety chmury na potrzeby danych produktów i procesów powiązanych z produktami w celu uzyskania wymiernych korzyści w następujących dziedzinach:

- Korzyści operacyjne,
- Korzyści związane z IT lub wdrożeniami,
- Korzyści biznesowe lub strategiczne.

## Podążanie za liderami

Przenoszenie danych produktów i procesów do chmury nie jest niczym nowym. To teraz powszechne postępowanie. Firmy, które nie podejmują działań, pomijając te, którym uniemożliwiają to konkretne przepisy lub okoliczności, prawdopodobnie stracą swoją szansę i pozostaną w tyle za aktywnymi przedsiębiorstwami. Firmy, które wkroczyły na tę drogę jako pierwsze, przetarły szlaki pozostałym i pomogły dostawcom oprogramowania w dopracowaniu oferty. W tym gronie te firmy, którym udało się skuteczniej zrealizować cele rozwoju produktów, znajdują się na dalszych etapach transformacji cyfrowej. Na podstawie wyników badań i doświadczenia najlepszych firm zalecamy:

- Przeprowadzić pełną transformację cyfrową danych produktów i procesów w celu ułatwienia udostępniania i ponownego ich wykorzystania oraz współpracy z innymi osobami w całej firmie i łańcuchu wartości.
- Przeprowadzić pełniejszą integrację danych i procesów w chmurze, zapewniając utworzenie kompletnego cyfrowego obiegu danych i powstanie jednej wersji rzetelnych informacji oraz skoordynowanie działań. Pomoże to przyspieszyć rozwój produktów, zachęcić do ponownego wykorzystywania danych i osiągnąć wyższą jakość.
- Wprowadzić bardziej dojrzałe wzorce postępowania w odniesieniu do obsługi danych produktów i procesów w chmurze.
- Wdrożyć bardziej zintegrowane rozwiązania chmurowe lub platformę z myślą o usprawnieniu projektowania i rozwoju produktów.



# Informacje o badaniach

## Zbieranie danych

Firma Tech-Clarity zebrała i przeanalizowała ponad 270 odpowiedzi udzielonych w internetowym sondażu dotyczącym wykorzystania chmury do obsługi danych produktów i procesów. Odpowiedzi udzielane w sondażu zbierano za pośrednictwem indywidualnych wiadomości e-mail, mediów społecznościowych, wpisów w internecie i korzystając z pomocy innych firm.

## Branże

Respondenci reprezentują głównie branże projektowania procesów. 18% pochodziło z branży motoryzacyjnej / transportowej, 16% z branży architektury / inżynierii / budownictwa, 14% z branży elektronicznej / zaawansowanych technologii, 13% z branży energetycznej / usług użyteczności publicznej, 13% z branży urzędów / maszyn przemysłowych, 11% z branży produktów i wyrobów budowlanych, 9% z branży produkcji dla sektora nauk ścisłych / wyrobów medycznych i pozostałych branż, w tym paczkowanych towarów konsumenckich, produktów konsumenckich oraz sektora kosmicznego / obronnego\*.

## Wielkość firmy

Respondenci reprezentują firmy różnej wielkości, w tym 19% firmy zatrudniające od 1 do 500 pracowników, 21% firmy od 501 do 1000 pracowników, 22% firmy od 1001 do 5000 pracowników, 20% firmy od 5001 do 10 000 pracowników i 18% firmy ponad 10 000 pracowników.

## Regiony geograficzne

Ankietowane firmy prowadzą działalność w następujących regionach: Ameryka Północna (40%), Europa Zachodnia (36%), Azja (36%), Europa Wschodnia (16%), Australia (10%), Bliski Wschód (7%), Ameryka Łacińska (6%) i inne, w tym Afryka\*.

## Rola w odniesieniu do produktu

89% respondentów projektuje lub wytwarza produkty. Pozostałe 11% świadczy usługi inżynierskie lub projektowe, które pomagają firmom w projektowaniu lub wytwarzaniu produktów.

## Rola

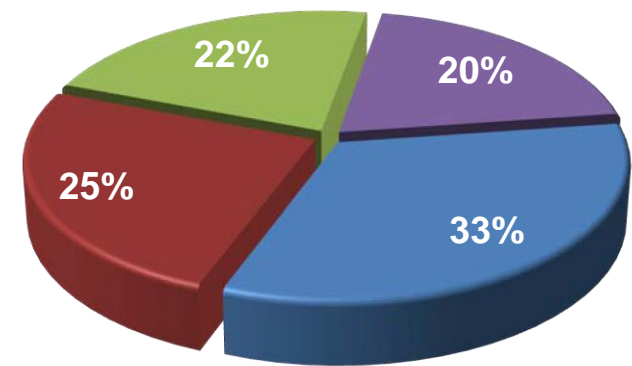
Grupa respondentów składała się w 33% z osób pełniących funkcje na poziomie zarządu / wiceprezesa, w 25% z dyrektorów, w 22% z kierowników i w 20% z uczestników indywidualnych.

## Dział

Wśród wszystkich respondentów 24% pracowało w dziale projektowania / inżynierii produktu, 16% w dziale inżynierii przemysłowej / inżynierii produkcji, 12% w dziale informatyki (IT), 11% w dziale produkcji, 9% w dziale zarządzania produktem, 6% w dziale projektowania przemysłowego, 4% w łańcuchu dostaw / dziale logistyki, a pozostali w różnych innych organizacjach, w tym zarządzania projektem / programem, ogólnego zarządzania, procesów technologicznych / inżynierii infrastruktury, analiz/symulacji itp.

\* Należy pamiętać, że suma wartości może być większa niż 100%, ponieważ firmy przyporządkowywały swoją działalność do większej liczby branż i regionów.

Respondenci reprezentowali różne branże, firmy różnej wielkości i różne regiony.



- Poziom zarządu/wiceprezesa
- Dyrektor
- Kierownik
- Uczestnik indywidualny

# Podziękowania



**Jim Brown**  
Prezes  
**Tech-Clarity, Inc.**

## Informacje o autorze

Jim Brown założył firmę Tech-Clarity w 2002 r. Ma on ponad 30-letnie doświadczenie w branży produkcyjnej i oprogramowania. Jim Brown jest doświadczonym badaczem, autorem i prezydentem. Z przyjemnością nawiązuje kontakty z osobami pasjonującymi się tematyką usprawniania działalności firm przez strategie cyfrowe i wspieranie technologii oprogramowania.

Jim Brown aktywnie bada wpływ transformacji cyfrowych i konwergencji technologii w branżach produkcyjnych.

**Tech-Clarity** to niezależna firma badawcza, której celem jest ukazywanie wartości biznesowej tkwiącej w technologii. Analizujemy sposoby stymulowania przez firmy innowacji, usprawniania rozwoju produktów, projektowania, inżynierii, produkcji i usług za pośrednictwem transformacji cyfrowej, wzorców postępowania, technologii oprogramowania, automatyzacji przemysłowej i usług IT.



Tech-Clarity.com



TechClarity.inc



@TechClarityInc



Tech-Clarity

**Informacja o prawach autorskich** Nieuprawnione wykorzystanie lub powielanie niniejszych materiałów bez wyraźnej, pisemnej zgody firmy Tech-Clarity, Inc. jest surowo zabronione. Ten e-book jest objęty licencją Autodesk / [www.autodesk.com](http://www.autodesk.com)

