



Platforma
Przemysłu
Przyszłości

Mapy cyfrowe dla firm

15.04.2024 r.

dr inż. Julian Malaka

główny specjalista ds. wiedzy i technologii

www.przemyslprzyszlosci.gov.pl

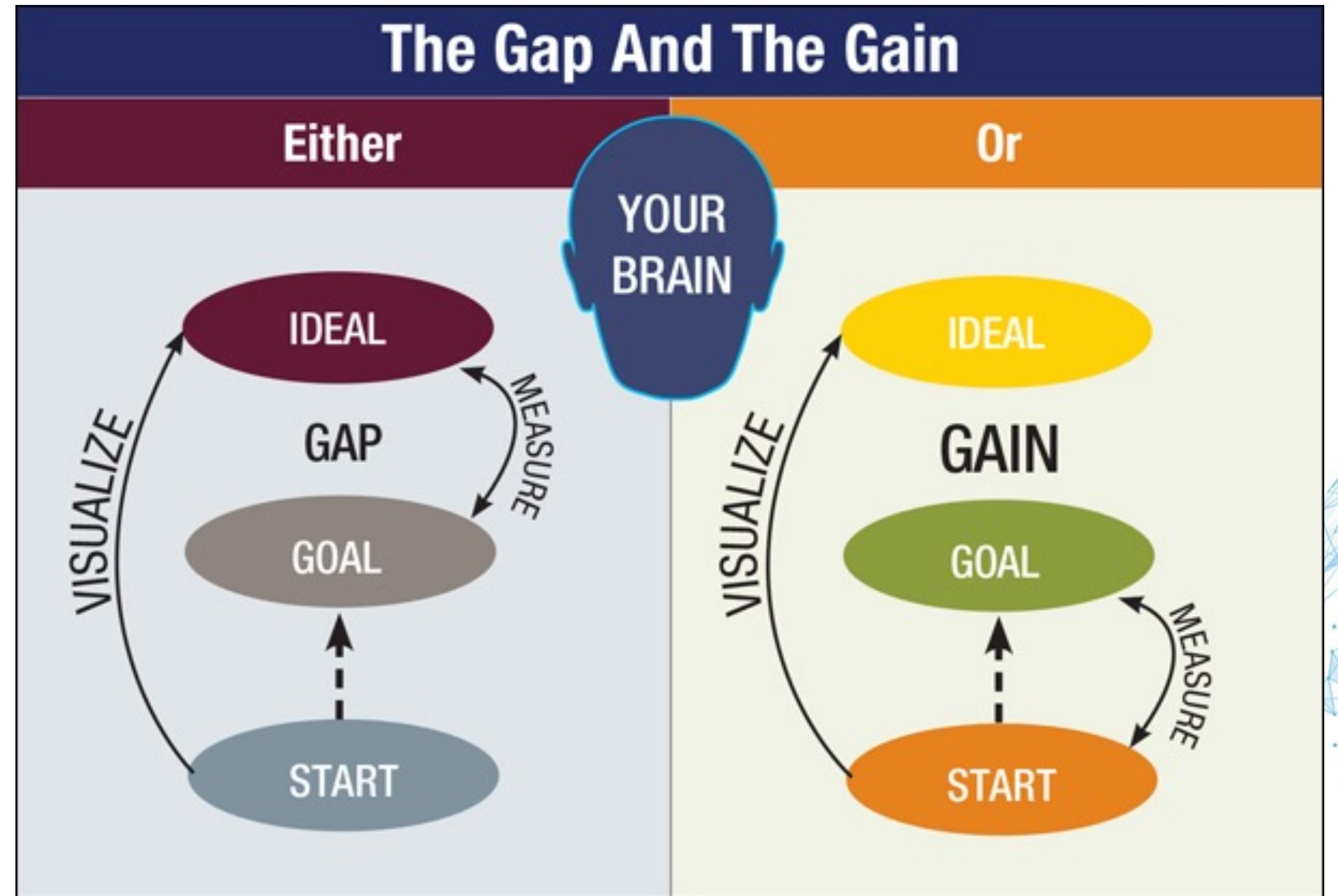
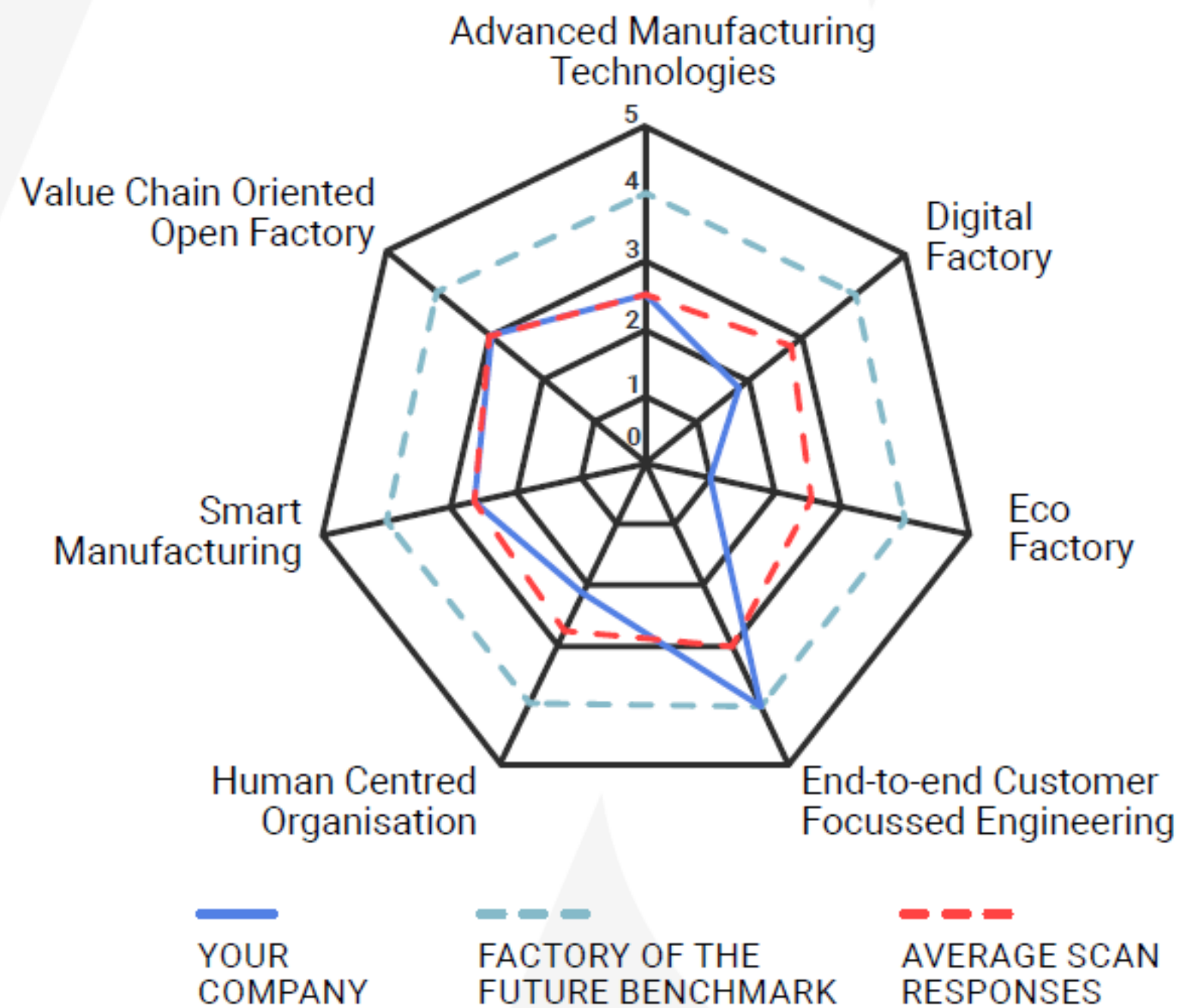
ADMA Inspiration Book – meet the advanced manufacturing champions



Z perspektywy przedsiębiorstwa metodyka ADMA zapewnia przede wszystkim kompleksowe spojrzenie na procesy zachodzące w przedsiębiorstwie i w zakładzie produkcyjnym oraz możliwości i potencjał do ich transformacji: usprawniania, optymalizacji, cyfryzacji itp.

Your individual Factory of the Future Maturity Summary
Long Scan

Company	Sector	Size	Country	Average Maturity level
	Metals and Mineral products	Small	Belgium	2,5
First Name	Last Name	Job Title	Email Address	
Ward		Production Engineering & IT		



**GDZIE
JESTEŚMY?**

rozważ obecny stan wybranego obszaru/pomysłu/projektu, który Cię interesuje

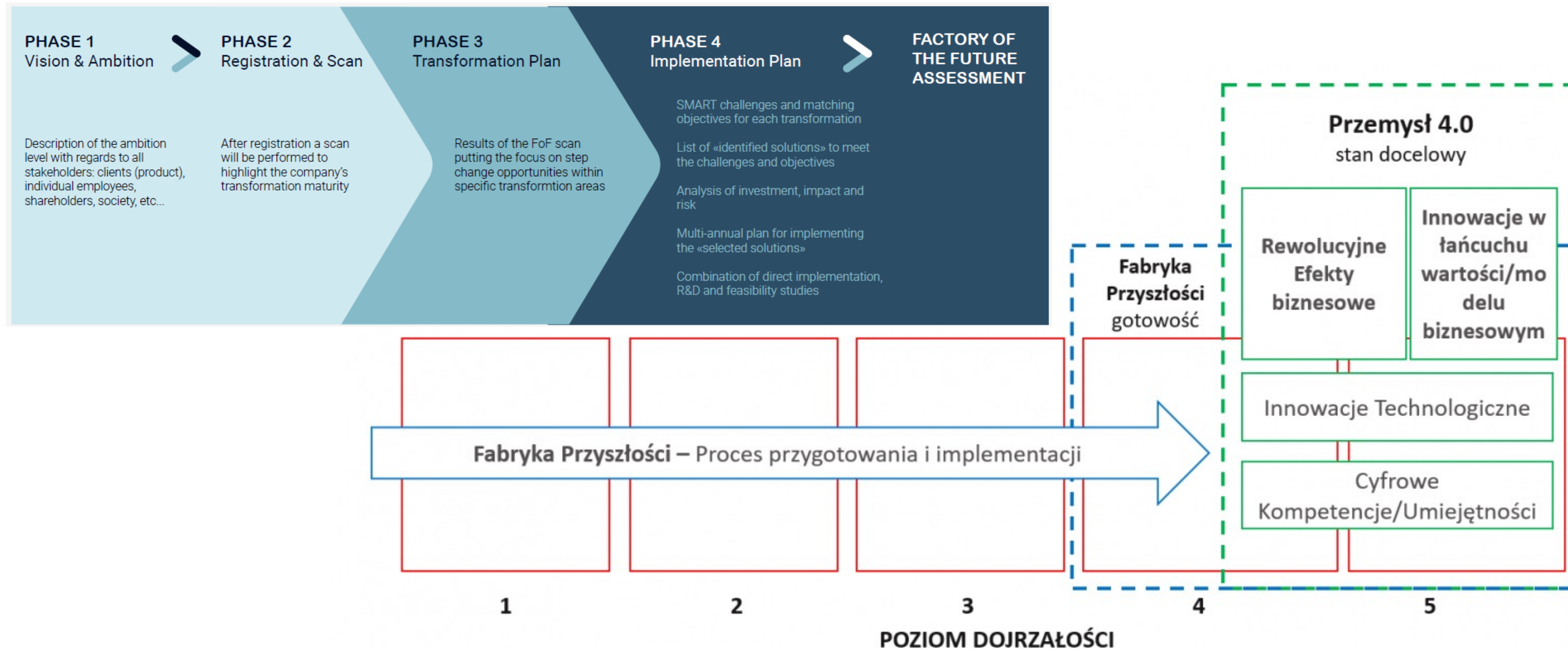
opisz jak najdokładniejszy i jak najbardziej wymierny cel i kiedy chciałbyś go osiągnąć/stan w jakim znajdzie się dane zjawisko w przyjętym horyzoncie czasowym

**GDZIE
JESTEŚMY?**

JAK TAM DOTRZEĆ?

określ, jakie są środki, zasoby, działania i kamienie milowe potrzebne do osiągnięcia opisanego projektu, dotarcia do określonego stanu

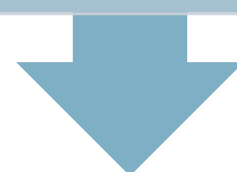
Proces rozwoju w kierunku Fabryki Przyszłości i Przemysłu 4.0



Proces rozwoju w kierunku Fabryki Przyszłości i Przemysłu 4.0

Uświadomienie

W tym miejscu jesteś obecnie i poznajesz charakterystykę transformacji



Ukierunkowanie

Sprawdź, w jakim stadium rozwoju jesteś obecnie i zdecyduj o obiekcie transformacji



Planowanie

Ustal cele i znajdź wsparcie w dokładnym zaplanowaniu procesu zmian



Testowanie

Znajdź sposób na weryfikację zaplanowanych rozwiązań



Wdrożenie

Sprawdź, kto może zrealizować potwierdzone wcześniej założenia

Lp	Obiekty transformacji
1.	Utrzymanie ruchu
2.	Łączność w hali produkcyjnej
3.	Analiza procesu
4.	Wsparcie operatora
5.	Elastyczność wytwarzania
6.	Autonomiczność maszyn
7.	Planowanie produkcji
8.	Kluczowe wskaźniki wydajności



Lp	Potencjał transformacji
1.	Inteligentny plan konserwacji
2.	Międzywydziałowa ustandaryzowana cyfrowa komunikacja bez barier
3.	Analizy danych zintegrowane z systemami wspomagającymi podejmowanie decyzji
4.	Asysta rozszerzonej rzeczywistości
5.	Elastyczna, modułowa produkcja w globalnych sieciach
6.	Niezależna internetowa komunikacja i bazująca na niej decyzyjność
7.	Automatyczne planowanie
8.	Wszystkie podmioty w łańcuchu wartości zintegrowane w kształtowaniu jakości produkcji

Kompetencje lidera transformacji

Twarde

Znajomość nowoczesnych cyfrowych i usieciowionych systemów produkcyjnych

Miękkie

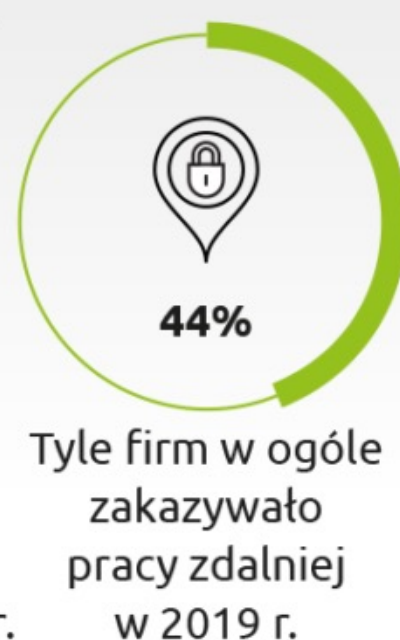
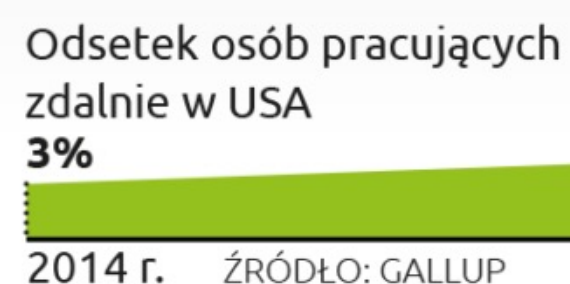
Dostrzeganie ludzkiego potencjału i jego inteligentna implementacja

ZASADY ZARZĄDZANIA JAKOŚCIĄ

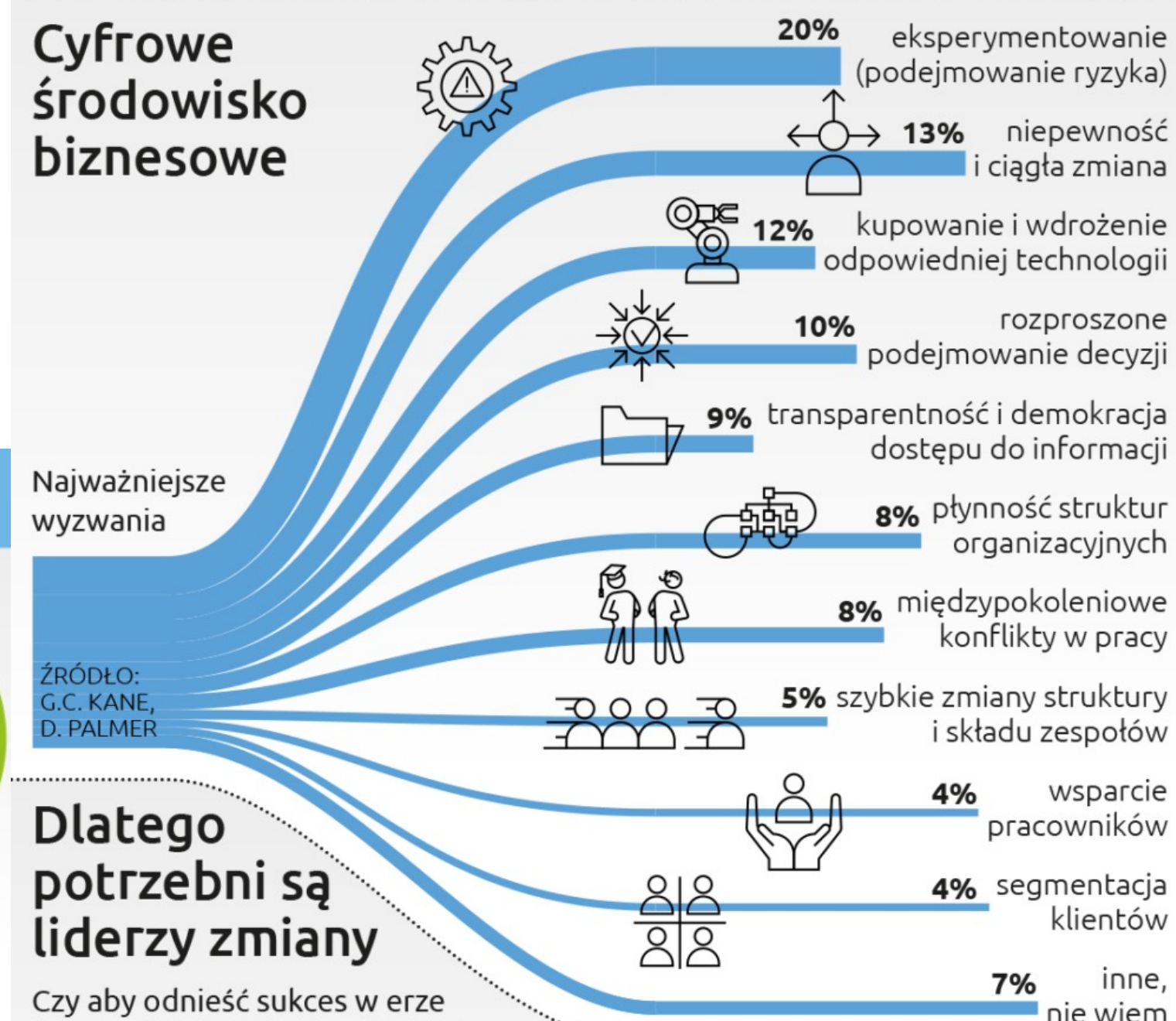


LIDER POTRZEBNY OD ZARAZ

Firmy tracą kontrolę nad czasem pracy zatrudnianych osób

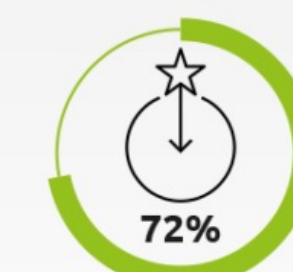
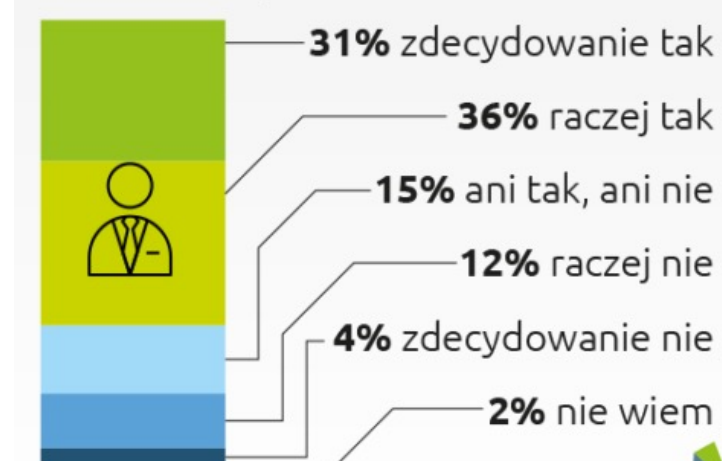


Cyfrowe środowisko biznesowe



Dlatego potrzebni są liderzy zmiany

Czy aby odnieść sukces w erze cyfrowej moja organizacja musi znaleźć nowych liderów?



ŹRÓDŁO: DELOITTE INSIGHTS, 2018

[7 kroków do zaawansowanej produkcji w fabryce przyszłości - Platforma Przemysłu Przyszłości \(przemyslprzyszlosci.gov.pl\)](https://przemyslprzyszlosci.gov.pl)

[Przeczytaj, jak menadżer powinien działać w warunkach cyfrowej zmiany - Platforma Przemysłu Przyszłości \(przemyslprzyszlosci.gov.pl\)](https://przemyslprzyszlosci.gov.pl)

Lp	Elementy raportu, które dotyczą transformacji
1.	Zaawansowane technologie produkcyjne. Utrzymanie ruchu
2.	Fabryka cyfrowa. Połączona hala produkcyjna
3.	Fabryka cyfrowa. Przejrzyste informacje na temat sytuacji w hali produkcyjnej
4.	Fabryka cyfrowa. Cyfrowe wsparcie operatora
5.	Inteligentna produkcja. Od sztywnej automatyzacji do elastycznego wytwarzania
6.	Inteligentna produkcja. Zadania na hali produkcyjnej
7.	Inteligentna produkcja. Elastyczność i szybkość reagowania
8.	Inteligentna produkcja. Wizualizacja i zarządzanie KPI

Wybór obszaru transformacji

Wstępny wybór to obszar, w którym występuje największa odchyłka od minimalnego poziomu – może powodować *wąskie gardło* wydajności produkcji

Narzędzie ukierunkowania

W obszarze produkcji odpowiednim narzędziem do określenia potencjału rozwoju jest audyt ADMA dla europejskich małych i średnich firm

dla europejskich małych i średnich firm

Wprowadzenie do 7 transformacji ADMA (ang. ADvanced MAnufacturing)



Lp.	Minimalny poziom do osiągnięcia
1.	5
2.	5
3.	4
4.	5
5.	4
6.	3
7.	5
8.	3



Kryteria przystąpienia do inteligentnych rozwiązań produkcyjnych

Lp	Kryteria przystąpienia
1.	Monitorowanie w czasie rzeczywistym kluczowych komponentów



Powiązane transformacje	
Transformacja w zakresie produkcji	
➔ Zaawansowane technologie	



Powiązane transformacje	
Transformacja w zakresie cyfrowej fabryki	
➔ Procesy inżynierskie	

Lp	Kryteria przystąpienia
2.	Łączność całego osprzętu produkcyjnego
3.	Używanie danych produkcyjnych do analiz
4.	Dostęp do cyfrowych, spersonalizowanych instrukcji pracy
5.	Maszyny mogą uruchamiać i wykonywać proste i/lub powtarzalne zadania w sposób cyfrowy i zautomatyzowany
6.	Specyficzne, powtarzające się i uciążliwe zadania produkcyjne są wykonywane za pomocą przemysłowej automatyzacji i za pomocą systemów zrobotyzowanych
7.	Firma produkuje na zamówienie duże partie i ogranicza czas przełączania się pomiędzy poszczególnymi partiami za pomocą ręcznego, ale wspomaganego cyfrowo systemu planowania
8.	Określono podstawowy zestaw wskaźników KPI, które są monitorowane

Weryfikacja wyboru

Przeanalizuj objęcie transformacją wybranego obszaru na bazie macierzy ↴ i szacowania rezultatów ↵



Rezultaty pieniężne (niższe koszty, wyższy zysk)

Niższe koszty personelu w związku z autonomiczną komunikacją maszyn

Niższe koszty przestojów dzięki Predykcyjnemu Utrzymaniu Ruchu

Niższe koszty magazynowania przez optymalizację zużycia

Rezultaty niepieniężne, policzalne (optymalizacja zasobów)

Optymalizacja zaangażowania pracowników dzięki wydajnym i przewidywalnym maszynom

Mniejsza liczba awarii przez analizę stanu maszyn

Wyższy poziom spełnienia planu produkcji

Rezultaty niepieniężne, niepoliczalne (zadowolenie odbiorców, przejrzystość procesu)

Zadowolenie pracowników w związku z pracą w atrakcyjnych warunkach

Kooperowanie dzięki platformom IT

Przejrzystość wynikająca z dostępności danych

Lp	Potrzeby kooperacji
1.	Poszukiwanie specjalistów/doradców
2.	Poszukiwanie dostawców osprzętu/oprogramowania
3.	Poszukiwanie wykonawców instalacji przemysłowych
4.	Poszukiwanie wykonawców szkoleń technicznych



Lp	Parametry poszukiwania partnera rynkowego
1.	<p>Zakres działań Doradztwo, planowanie, roadmapping ...</p> <p>Obszar działań Inżynieria procesów, automatyzacja, AI, PdM, AMR, KPI, ...</p>
2.	<p>Zakres działań Sprzedaż, ...</p> <p>Obszar działań Czujniki, aktuatory, CAx, ...</p>
3.	<p>Zakres działań Budowa i integracja maszyn i systemów, ...</p> <p>Obszar działań Wizja maszynowa, autonomiczne roboty, ...</p>
4.	<p>Zakres działań Szkolenia zawodowe, ...</p> <p>Obszar działań Inżynieria przemysłowa, ...</p>



Wydarzenia



Projekty



E-learning



Narzędzia



Eksperti



Kongres



Szkoła Lidera



Fabryka 2023



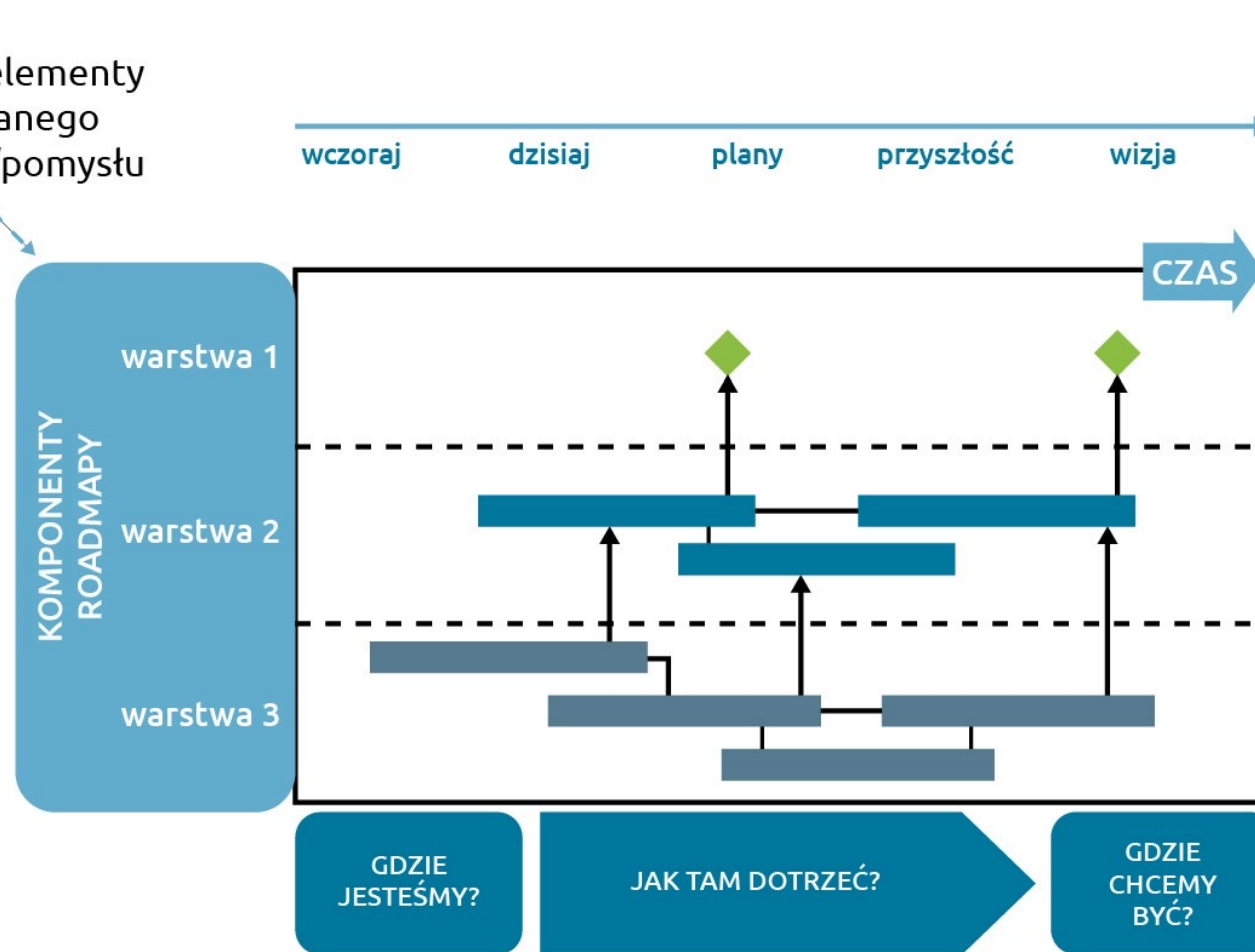
Edukacja

Generator map transformacji

Gdzie jesteś na drodze transformacji? Jaka jest Twoja pozycja na tle konkurencji?

ETAP 1. Zdefiniuj główne elementy do rozważenia w ramach danego obszaru/biznesu/projektu/pomysłu

ETAP 2. Podziel je na kategorie



ETAP 3. Ustal horyzont czasowy analiz

ETAP 4. Odpowiedz na podstawie pytania w każdej warstwie i wskaż kamienie milowe (kluczowe momenty w czasie)



Mapy cyfrowe dla firm

15.04.2024 r.

+48 663 508 585 | julian.malaka@fppp.gov.pl

główny specjalista ds. wiedzy i technologii

www.przemyslprzyszlosci.gov.pl