



INNOWACYJNOŚĆ PODSZYTA SZTUCZNĄ INTELIGENCJĄ

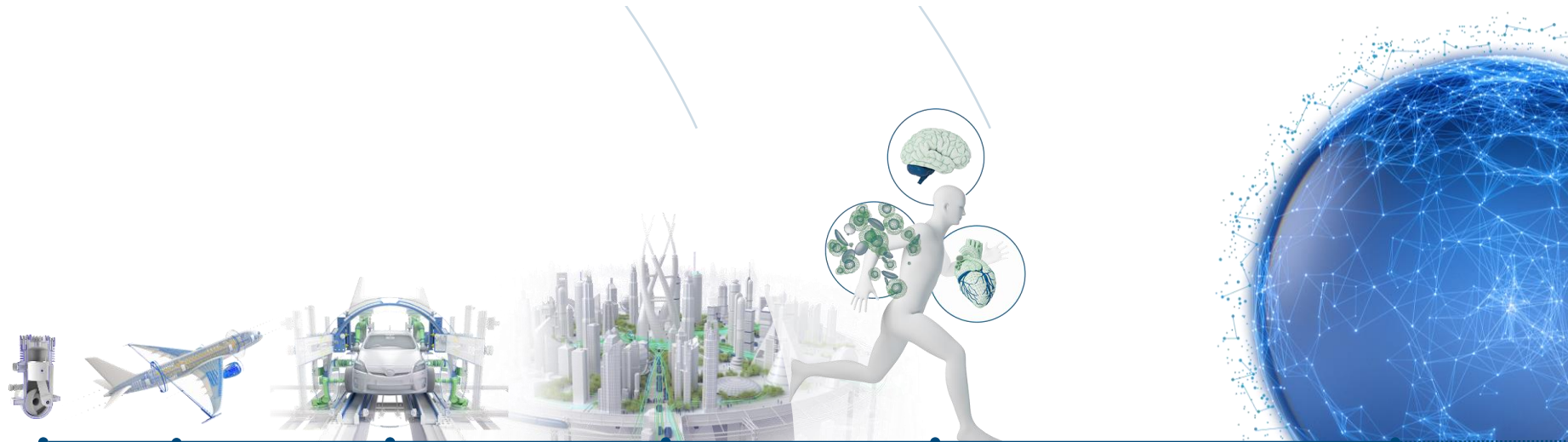


3DEXPERIENCE™

Ireneusz BOROWSKI Dassault Systèmes
Maciej BIENKOWSKI Endego



INNOWACJA = NASZE DNA



1981

**3D
Design**

1989

3D DMU

PRZEMYSŁ

1999

3D PLM
Product Lifecycle
Management

DOŚWIADCZENIA

2012

**3DEXPERIENCE®
platform**

2020

Virtual Twin
Experience
of **Humans**

ŻYCIE



2040

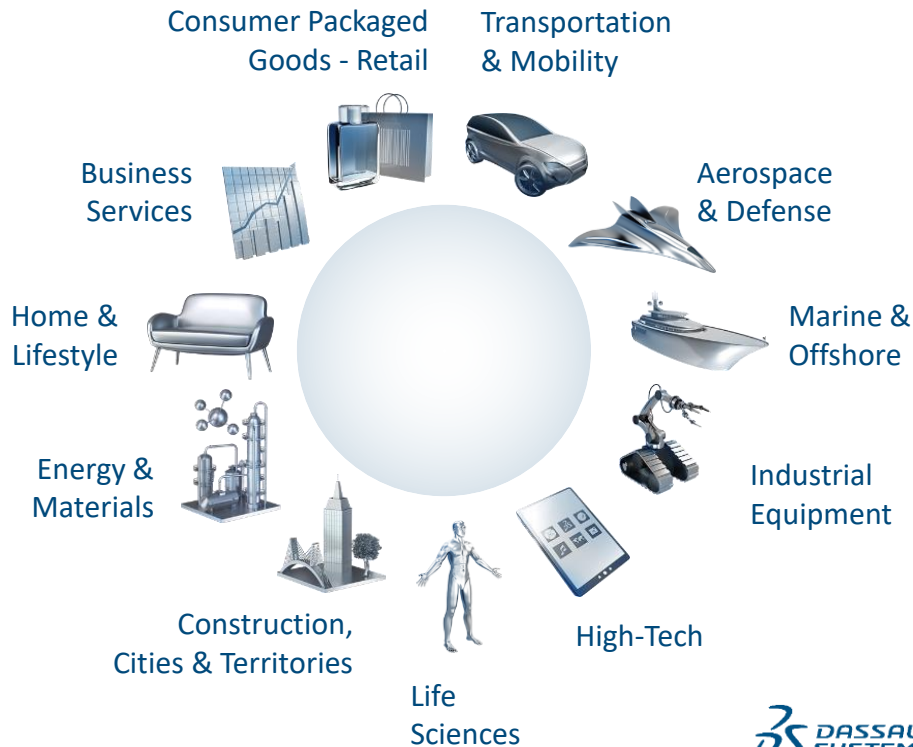
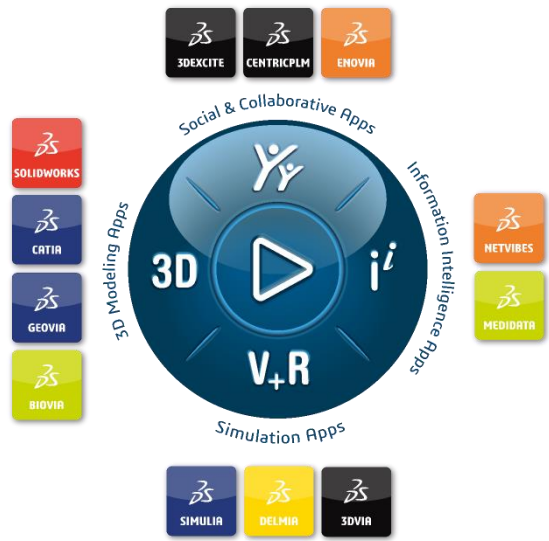
Virtual Twin
Experiences
for a **Sustainable
World**

METAMORFOZA

PLATFORMA 3DEXPERIENCE

MOTOR BRANŻOWYCH APLIKACJI...

...DLA 11 SEKTORÓW PRZEMYSŁOWYCH

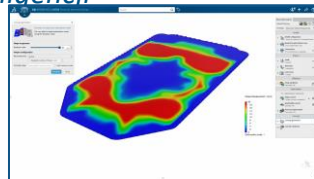
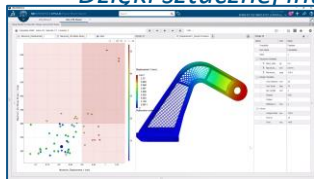


PROJEKTOWANIE W ERZE DOŚWIADCZEŃ GENERATYWNYCH

Doświadczenia generatywne

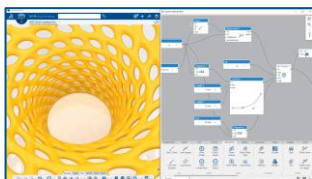
Dzięki sztucznej inteligencji

Generatywne projektowanie
MOD | SIM



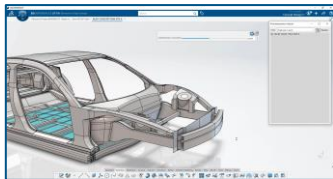
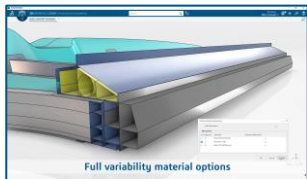
- Strukturalne i termiczne projektowanie generatywne
- dla różnych procesów produkcyjnych
 - ocena zrównoważonego rozwoju.

Projektowanie oparte na wiedzy



- złożoność kształtów i projektów wielokrotnego użytku
- *projektowanie przez algorytmy*

Projektowanie oparte na specyfikacji



- zwiększenie eksploracji przestrzeni projektowej
- strategię automatycznej aktualizacji
- Przechwytywanie wiedzy projektowej i doświadczenia

V4

V5

V6

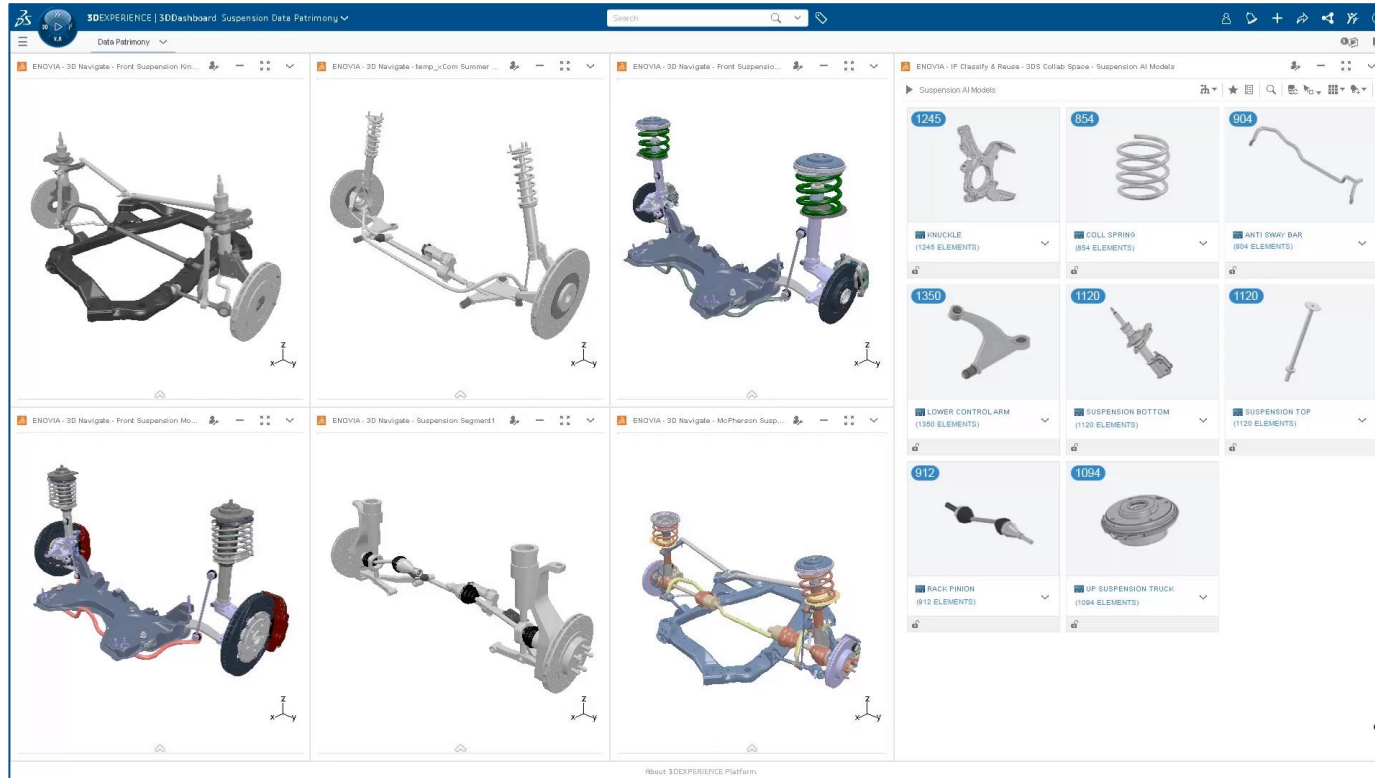


3DEXPERIENCE®
platform



Virtual Twin
Experiences
for a **Sustainable
World**

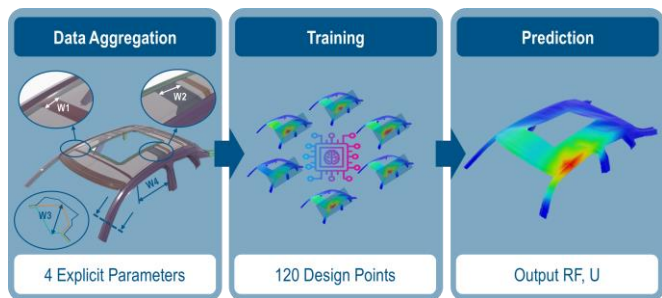
GENERATYWNE DOŚWIADCZENIA



- optymalne złożenia na podstawie opisu funkcjonalnego produktu
- Oparcie o istniejącą listę części i wybór najlepszych alternatyw
- zgodnie z celami wydajności.

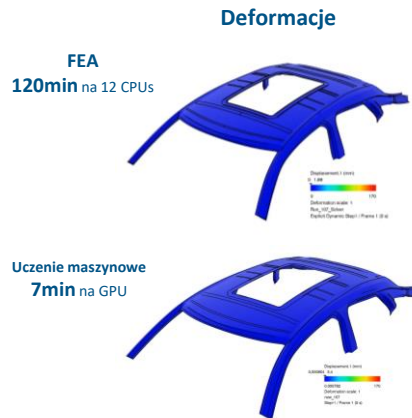
MODSIM | UWOLNIENIE GENERATYWNYCH DOŚWIADCZEŃ

Przypadek użycia uczenia maszynowego
(testy zderzeniowe)

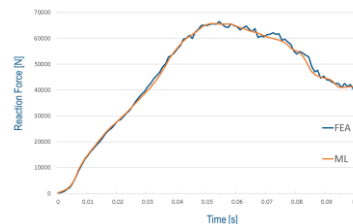


SZYBCIEJ
Przewiduj wydajność

WIĘCEJ
Eksploruj przestrzeń projektową



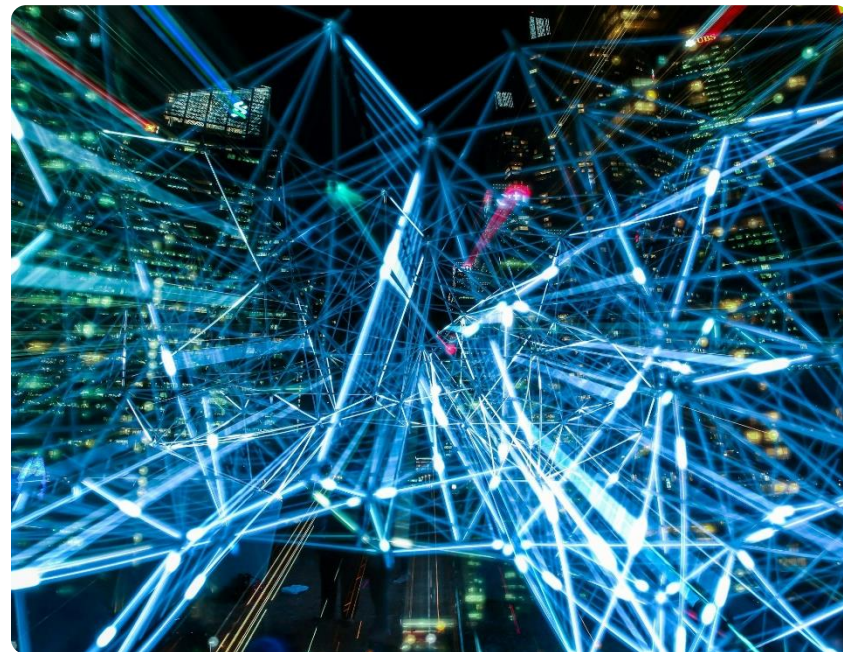
Rekcje sił



AI NIE JEST NOWOŚCIĄ

Ale potrzeba mocy by ją okiełznać

- Demokratyzacja dostępu do Mocy Obliczeniowej
- Centra Obliczeniowe Podwajają Moc (2022-2026)
- \$40bn inwestycji tylko w I kwartale tego roku (Alphabet, Amazon, Microsoft)



POTRZEBUJEMY MOCY AI

By uwolnić potencjał innowacji

- Cykl życia produktów skraca się wraz z tempem innowacji
- Europejscy OEM (Automotive) vs. Chińska Dynamika: 4 lata kontra 21 miesięcy
- Optymalizacja Kosztów i Zużycia Materiałów na etapie projektowania (Circular Economy)
- Projektowanie Napędzane Symulacją
- AI wspiera eksplorację optymalnych rozwiązań, skracając jednocześnie czas rozwoju produktu



„With the world now on the cusp of another digital revolution, triggered by the spread of artificial intelligence (AI), a window has opened for Europe to redress its failings in innovation and productivity and to restore its manufacturing potential”

The future of European competitiveness:
Report by Mario Draghi

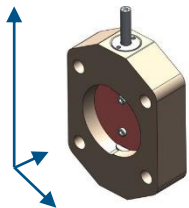
BUSINESS CASE

AI-supported WG development process

Wyzwanie

Producent osprzętu silników spalinowych w obszarze przemysłowym, dostarcza **w dużym stopniu powtarzalne produkty do zróżnicowanych klientów z wielu branż**. By w każdym przypadku sprostać wymaganiom technicznym, wymagane jest indywidualne podejście projektowe. Każdy projekt może różnić się między innymi średnicą przepływu, łożyskowaniem, uszczelnieniem, geometrią zewnętrzną czy interfejsami klienta.

Każdy projekt wymaga serii symulacji FEA i CFD, które są niezbędne do weryfikacji i optymalizacji pod kątem wysokich wymagań eksploatacyjnych takich jak wysoka szczelność, praca w wysokich temperaturach i długi czas eksploatacji. Symulacje te pozwalają na pełne zrozumienie zachowania zaworów w różnych warunkach pracy, zapewniając ich wytrzymałość, wydajność i zgodność z wymaganiami technicznymi końcowych aplikacji.



Lp.	Name	Qty.
1	Housing	1
2	Shaft	1
3	Flap	1
4	Bearing	2
5	Sleeve	1
6	Top Cover	1
7	Bottom Cover	1
8	Screw	2
9	Piston Ring	3

Rozwiązanie

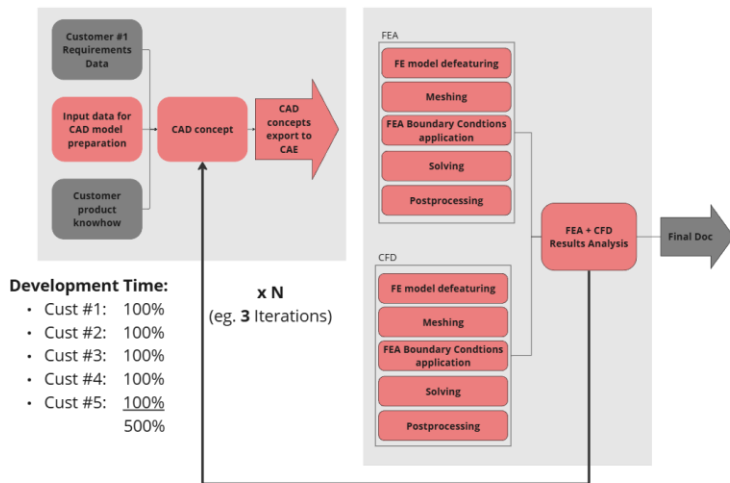
Algorytmiczna metodologia projektowania, pozwalająca na rozwój skalowalnych, mechanicznych urządzeń, dzięki której proces rozwoju jest automatyczny, szybszy jak również:

- Wykorzystuje natywne pliki CAD w środowisku symulacyjnym
- Automatycznie ustawia właściwe warunki brzegowe i parametry symulacji
- Równolegle analizuje wyniki FEA oraz CFD modułem wykorzystującym architekturę AI
- Optymalizuje całe złożenie, dzięki zdefiniowaniu istotnych parametrów – minimalizacja ryzyka związanego z pogorszeniem się pozostałych obszarów podczas skupieniu się na jednym
- Automatycznie wybiera i generuje najlepszy projekt dzięki modułom DOE i ML
- Generuje raport według szablonu, prezentujący wyniki symulacji
- Dostarcza finalne pliki CAD (3D & 2D) według tej samej struktury budowy

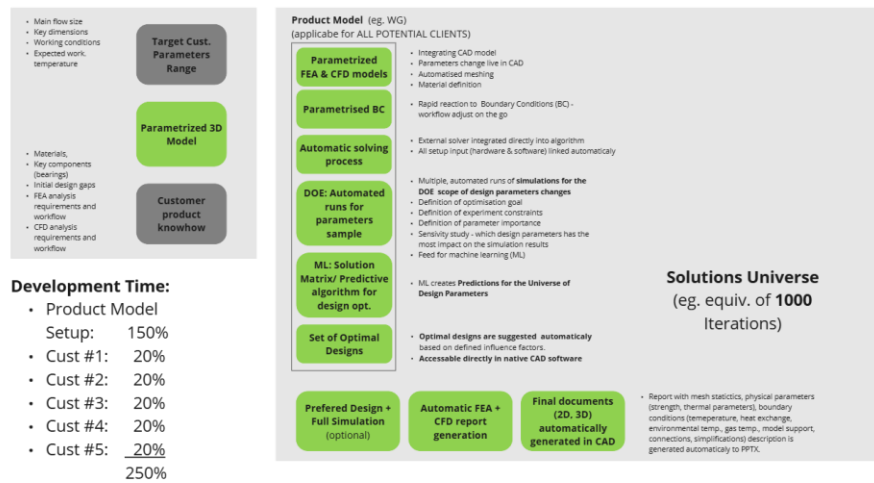
METODOLOGIA PROJEKTOWANIA WSPOMAGANA AI

Penetracja przestrzeni optymalnych rozwiązań przy jednoczesnym skróceniu czasu/ kosztu rozwoju

Standard Approach



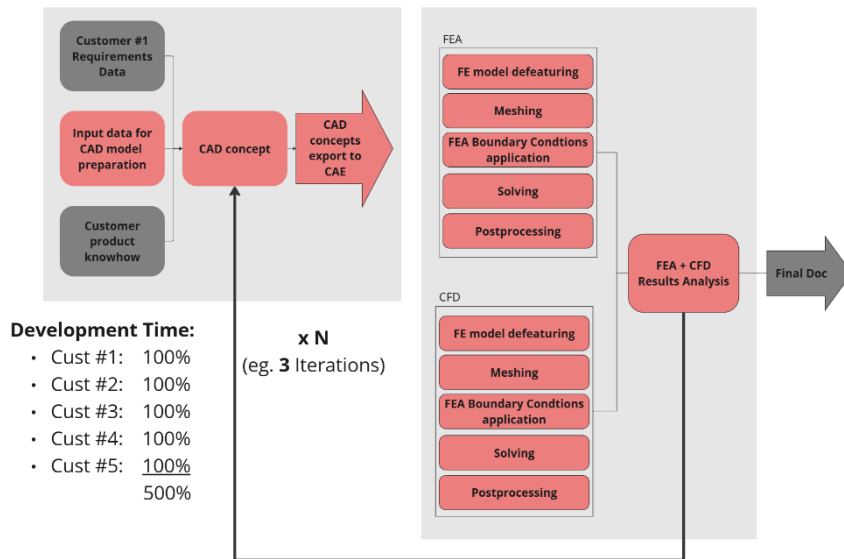
Proposed Methodology



METODOLOGIA PROJEKTOWANIA WSPOMAGANA AI

Penetracja przestrzeni optymalnych rozwiązań przy jednoczesnym skróceniu czasu/ kosztu rozwoju

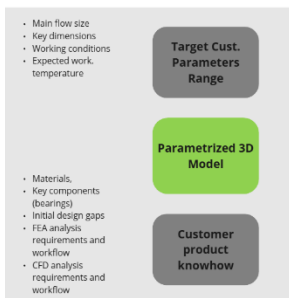
Standard Approach



METODOLOGIA PROJEKTOWANIA WSPOMAGANA AI

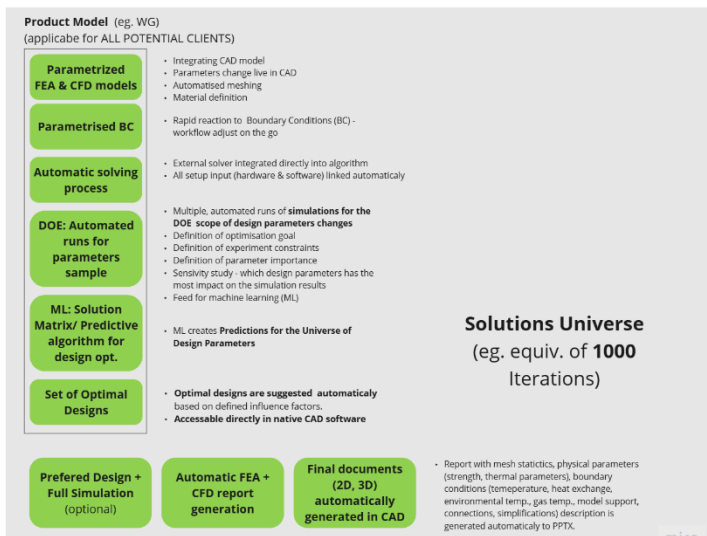
Penetracja przestrzeni optymalnych rozwiązań przy jednoczesnym skróceniu czasu/ kosztu rozwoju

Proposed Methodology



Development Time:

- Product Model Setup: 150%
 - Cust #1: 20%
 - Cust #2: 20%
 - Cust #3: 20%
 - Cust #4: 20%
 - Cust #5: 20%
- 250%



Complete solutions provider

We support the development of complete vehicle

From the definition of goals to the production phase support



Technical Specification



Concept Phase



Design & Development



Prototyping



Testing and Validation Support



Production Phase Support

Components, modules and systems



Vehicle Body



Interior



Lighting & Optics



Wiring Harness



Software & Electronics



CAE Simulations



Powertrain Support NEV

Vehicles we are developing



Automotive



Buses



Rolling Stock



Off-Highway



Agriculture



Motorcycles

ENDEGO ENGINEERING PARTNER

Przekształćmy Twoją Metodę Projektowania z AI



IRENEUSZ BOROWSKI

**COUNTRY MANAGER POLAND,
MOBILE: +48 6 0738 8745
DASSAULT SYSTEMES SP Z.O.O.**



ENDEGO

MACIEJ BIEŃKOWSKI

**CEO,
OFFICE: +48 501 312 000
ENDEGO SP.Z.O.O.**



3DEXPERIENCE®