

A futuristic robot with a metallic, mesh-like body and a transparent head is standing in a museum gallery. The robot is looking at a woman's face mounted on a wall. The gallery has a red carpet and white walls with recessed lighting. The text "Sztuczna inteligencja a uczenie się" is overlaid on the image.

Sztuczna inteligencja a uczenie się

dr inż. Mariusz Kąkolewicz

<https://terazrozumiem.pl>

A futuristic scene with a human silhouette on the left and a robot on the right, both interacting with a glowing interface. The robot has a metallic, mesh-like body and a head with a glowing visor. The background is a bright, modern interior with a red carpet.

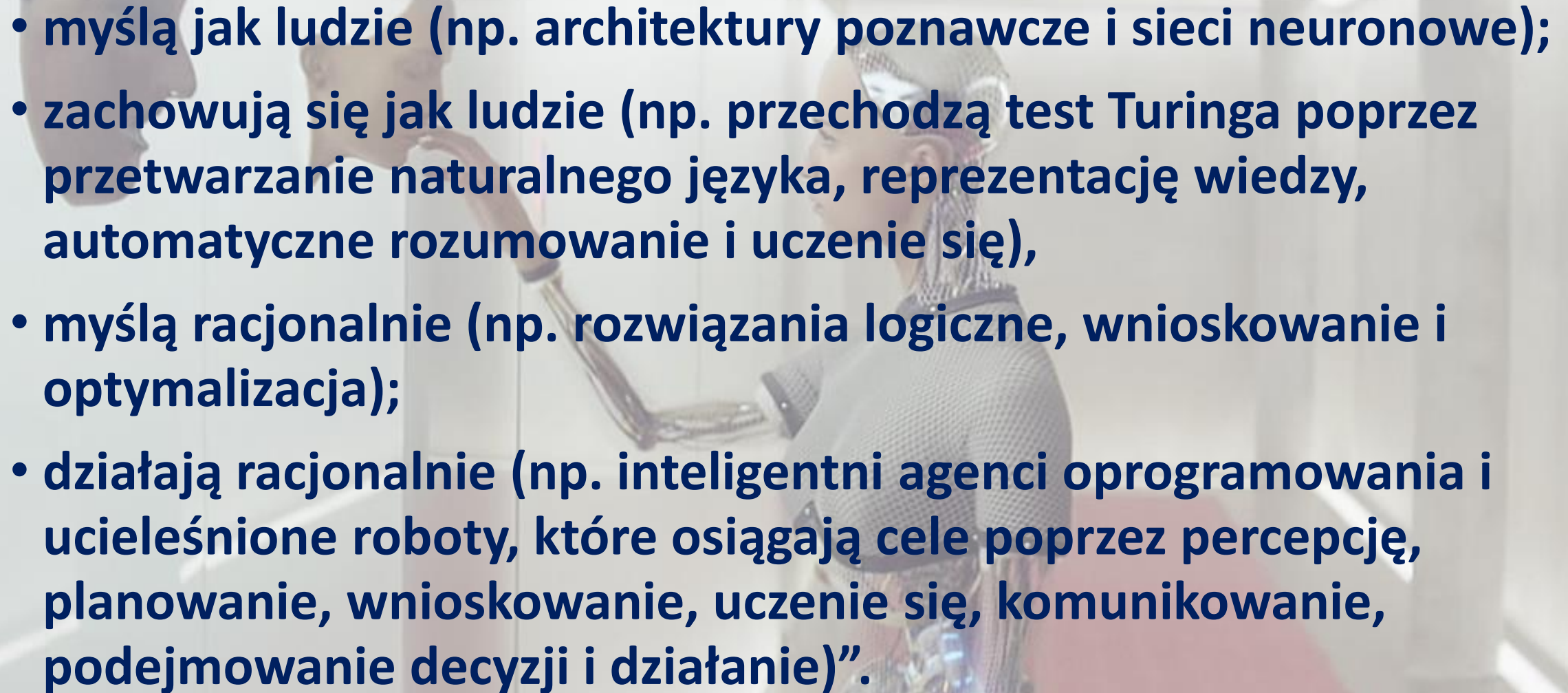
Technologie sztucznej inteligencji mają na celu odtworzenie lub przekroczenie umiejętności, które wymagałyby <<inteligencji>>, gdyby wykonywali je ludzie.

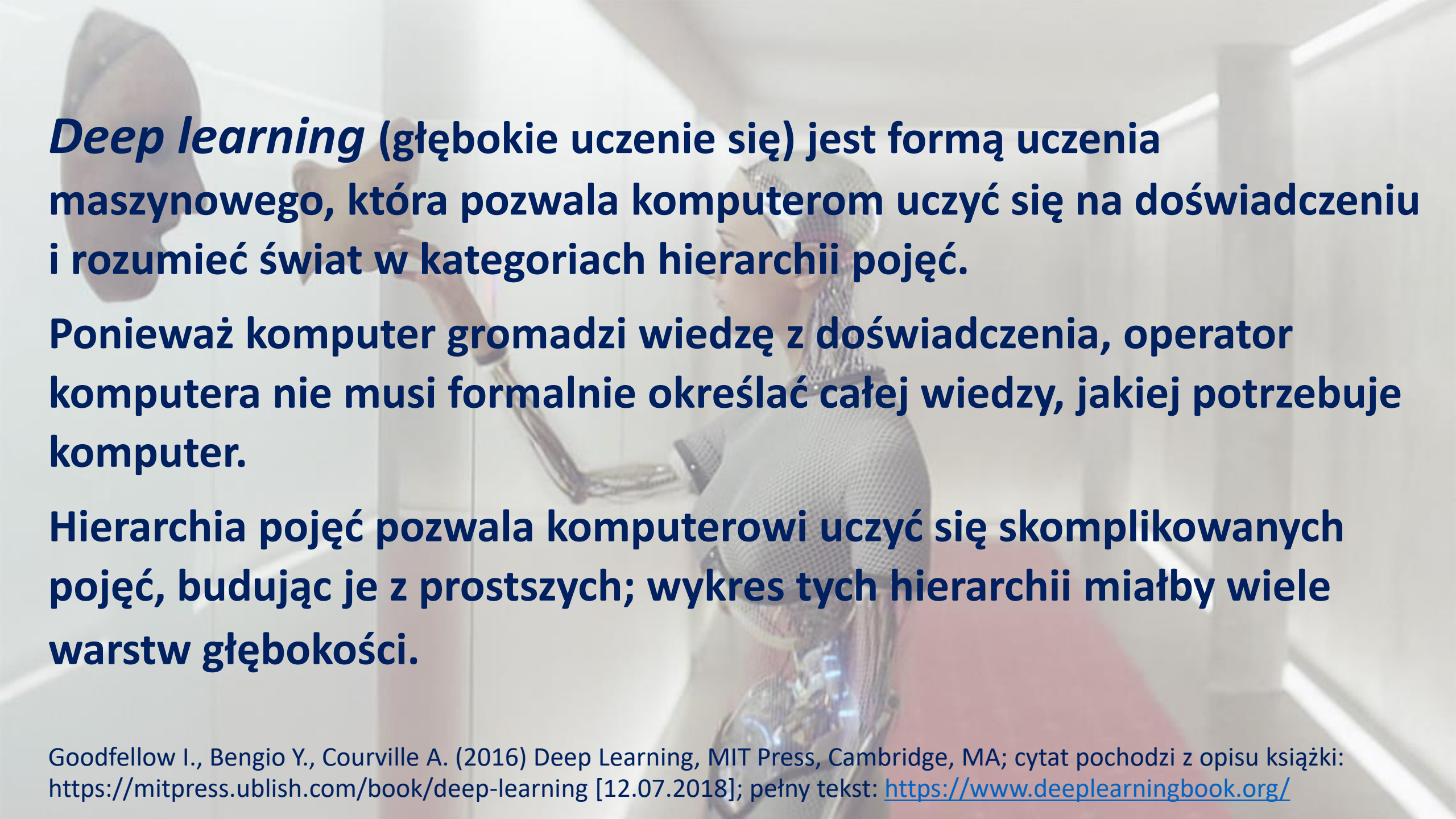
Obejmują one: uczenie się i adaptację; zmysłowe zrozumienie i interakcje; rozumowanie i planowanie; optymalizacje procedur i parametrów; autonomię; kreatywność; oraz wydobywanie wiedzy i prognozowanie z dużych, różnorodnych zbiorów danych cyfrowych.

Hall D.W., Pesenti J. *Growing the Artificial Intelligence Industry in the UK*, Department for Business, Energy & Industrial Strategy, UK Government [za:]

https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/652097/Growing_the_artificial_intelligence_industry_in_the_UK.pdf [10.07.2018]

Systemy AI (sztucznej inteligencji):

- myślą jak ludzie (np. architektury poznawcze i sieci neuronowe);
- zachowują się jak ludzie (np. przechodzą test Turinga poprzez przetwarzanie naturalnego języka, reprezentację wiedzy, automatyczne rozumowanie i uczenie się),
- myślą racjonalnie (np. rozwiązania logiczne, wnioskowanie i optymalizacja);
- działają racjonalnie (np. inteligentni agenci oprogramowania i ucieleśnione roboty, które osiągają cele poprzez percepcję, planowanie, wnioskowanie, uczenie się, komunikowanie, podejmowanie decyzji i działanie)”.



***Deep learning* (głębokie uczenie się) jest formą uczenia maszynowego, która pozwala komputerom uczyć się na doświadczeniu i rozumieć świat w kategoriach hierarchii pojęć.**

Ponieważ komputer gromadzi wiedzę z doświadczenia, operator komputera nie musi formalnie określać całej wiedzy, jakiej potrzebuje komputer.

Hierarchia pojęć pozwala komputerowi uczyć się skomplikowanych pojęć, budując je z prostszych; wykres tych hierarchii miałby wiele warstw głębokości.



1997 komputer *Deep Blue* (IBM) pokonuje w grze w szachy mistrza świata Garry Kasparowa, w stosunku 3 ½ - 2 ½;

2015 komputer *AlfaGo* (DeepMind) wygrywa 5 partii na 5 z kilkakrotnym mistrzem Europy w grze w GO

2016 zmodyfikowany *AlfaGo* wygrała 4 partie na 5 z aktualnym mistrzem świata - Lee Sedolem

2017 udoskonalony *AlphaGo Master*, pokonał we wszystkich 3 partiach chińskiego mistrza Ke Jie, który zajmował 1. pozycję w światowych rankingach.

X. 2017 do nowej wersji - *AlphaGo Zero* wprowadzono tylko podstawowe zasady GO i cel – aby wygrywać, system grał sam ze sobą, ucząc się na „własnych błędach” poprzez analizę własnych posunięć i ich skutków.

Po 3 dniach „ćwiczeń” *AlphaGo Zero* osiągnął poziom systemu *AlphaGo* z 2016 (kiedy ten pokonał mistrza Lee), wygrywając z nim wszystkie ze 100 rozegranych partii.

Po kolejnych 18 dniach osiągnął poziom *AlphaGo Master* — wersji z 2017 roku — która pokonała 300 mistrzów on-line i ówczesnego mistrza świata, Ke Jie.

Po 40 dniach samodzielnego uczenia się *AlphaGo Zero* osiągnęła poziom przewyższający rankingi wszystkich graczy i wszystkie wcześniejsze wersje *AlphaGo*.

Nowa wersja *AlphaGo Zero*, nazwana *AlphaZero*, przeznaczona jest nie tylko do gry w GO, ale także w szachy i grę Shogi.

Po 24 godzinach (!) uczenia się system *AlphaZero* pokonał wszystkie najlepsze światowe systemy AI do wszystkich tych gier.

2011 System AI o imieniu *Watson* (IBM) w teleturnieju *Jeopardy* (w Polsce znanym pod nazwą *Va Banque*) pokonał przed kamerami telewizji dwóch najwybitniejszych mistrzów amerykańskiej edycji konkursu.

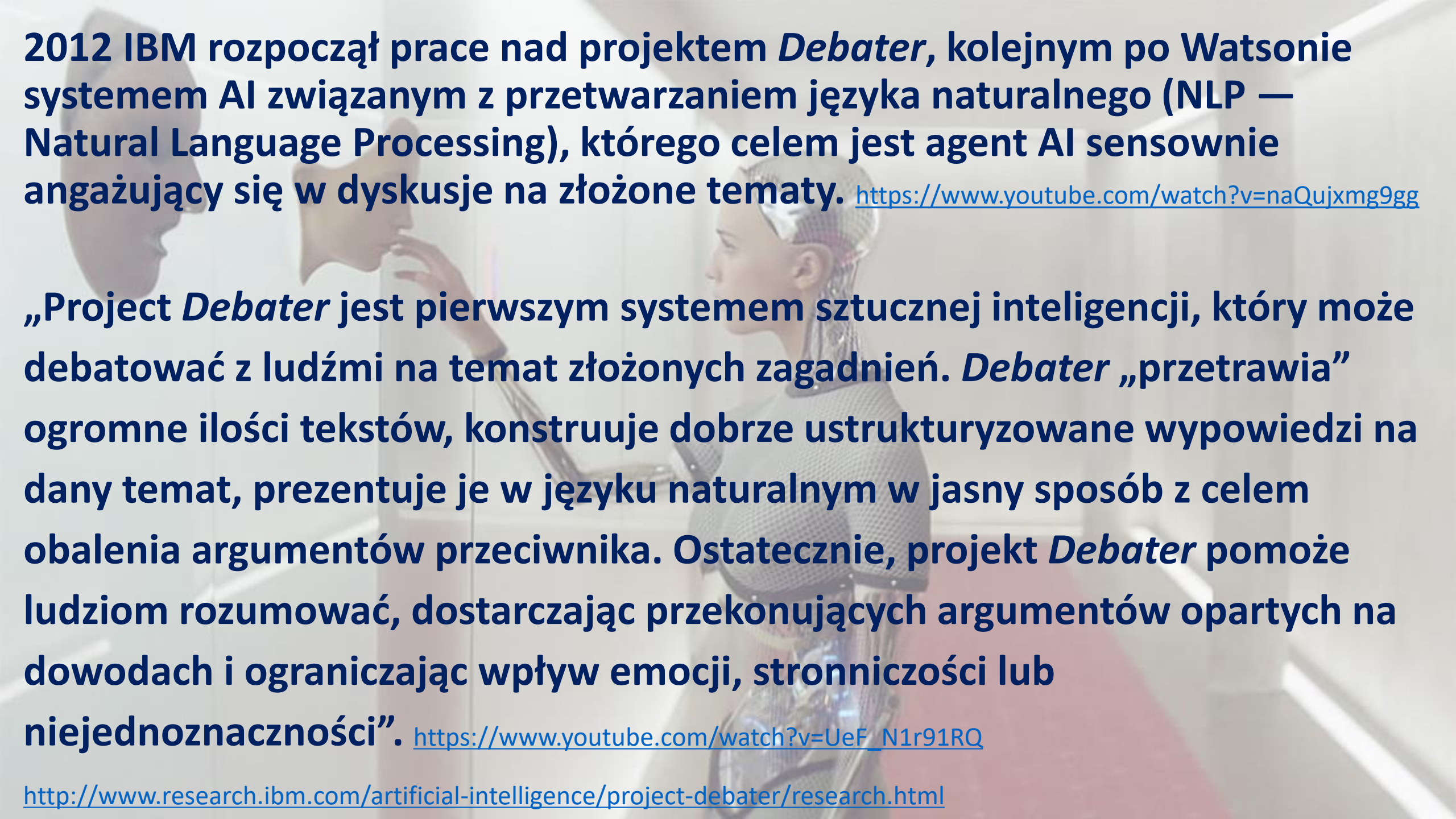
<https://www.youtube.com/watch?v=YgYSv2KSyWg>

Obecnie, ciągle doskonalony system *Watson* wykorzystywany jest w biznesie i do wspomagania prac w wielu dziedzinach nauki, między innymi, w naukach medycznych i opiece zdrowotnej: w genetyce — do szybszego i dokładniejszego interpretowania testów genetycznych, w onkologii — do proponowania klinicystom opcji terapii opartych na analizie wcześniejszych potwierdzonych naukowo danych, w farmakologii — w opracowywaniu nowych leków, analizie współoddziaływania leków, wynajdywaniu nowych zastosowań istniejących już leków oraz oczywiście w mediach reklamowych.

<https://www.computerworlduk.com/galleries/it-vendors/innovative-ways-companies-are-using-ibm-watson-3585847/>
[14.07.2018]

<https://www.ibm.com/watson/health/> [14.07.2018]

<https://watsonadvertising.ibm.com/solution/media/> [14.07.2018]

A futuristic scene featuring a woman in a white dress and a robot with a metallic head and torso. The woman is looking towards the robot, and the robot is gesturing with its hand. The background is a bright, modern interior with large windows and a red carpet.

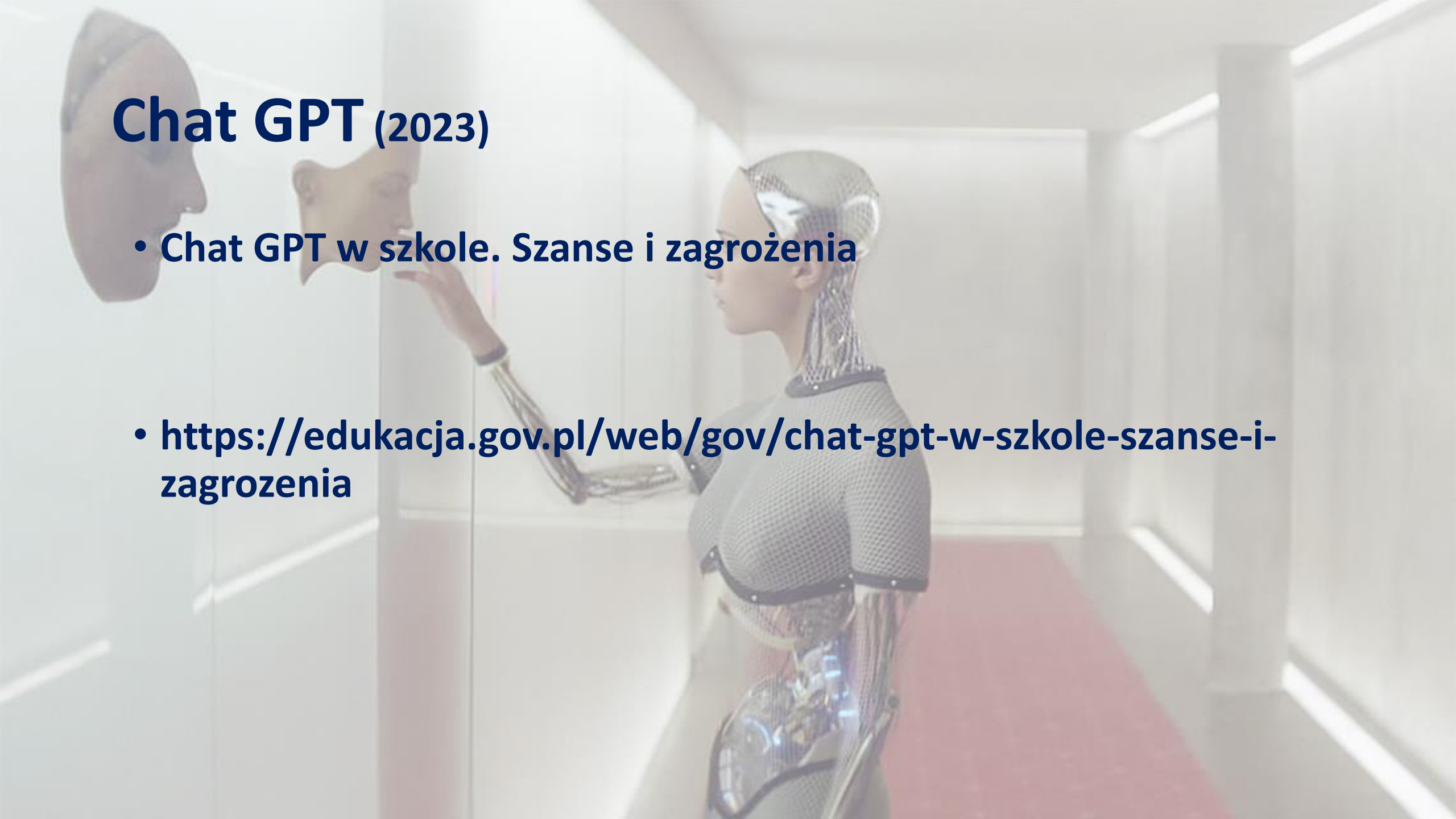
2012 IBM rozpoczął prace nad projektem *Debater*, kolejnym po Watsonie systemem AI związanym z przetwarzaniem języka naturalnego (NLP — Natural Language Processing), którego celem jest agent AI sensownie angażujący się w dyskusje na złożone tematy. <https://www.youtube.com/watch?v=naQuijxmg9gg>

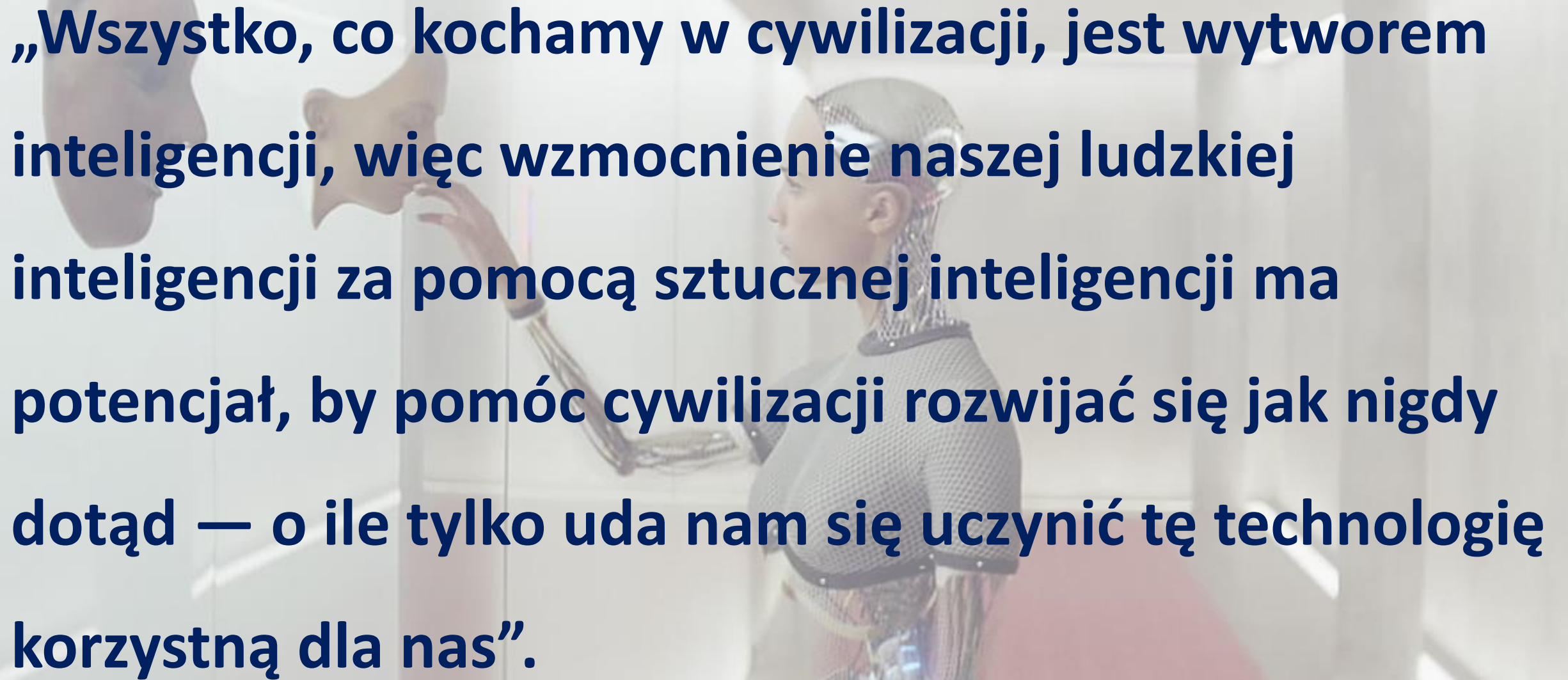
„Project *Debater* jest pierwszym systemem sztucznej inteligencji, który może debatować z ludźmi na temat złożonych zagadnień. *Debater* „przetrawia” ogromne ilości tekstów, konstruuje dobrze ustrukturyzowane wypowiedzi na dany temat, prezentuje je w języku naturalnym w jasny sposób z celem obalenia argumentów przeciwnika. Ostatecznie, projekt *Debater* pomoże ludziom rozumować, dostarczając przekonujących argumentów opartych na dowodach i ograniczając wpływ emocji, stronniczości lub **niejednoznaczności**”. https://www.youtube.com/watch?v=UeF_N1r91RQ

<http://www.research.ibm.com/artificial-intelligence/project-debater/research.html>

Chat GPT (2023)

- Chat GPT w szkole. Szanse i zagrożenia
- <https://edukacja.gov.pl/web/gov/chat-gpt-w-szkole-szanse-i-zagrozenia>



A futuristic scene featuring a robot with a metallic, mesh-like body and a human-like head. The robot is standing in a brightly lit, modern interior with a red carpet. In the background, two human faces are visible, one of which is being touched by the robot's hand. The overall atmosphere is one of advanced technology and human-machine interaction.

„Wszystko, co kochamy w cywilizacji, jest wytworem inteligencji, więc wzmocnienie naszej ludzkiej inteligencji za pomocą sztucznej inteligencji ma potencjał, by pomóc cywilizacji rozwijać się jak nigdy dotąd — o ile tylko uda nam się uczynić tę technologię korzystną dla nas”.

Max Tegmark; Benefits & Risks of Artificial Intelligence (2016) [za:] <https://futureoflife.org/background/benefits-risks-of-artificial-intelligence/?cn-reloaded=1> [18.07.2018]

Filmy:

- Ona
- Ex_machina
- Czarne lustro m.in. : S2 O1; S3 O1
- WestWorld
- Człowiek przyszłości





Więcej na:

<https://terazrozumiem.pl>

Dziękuję za uwagę