

# SZTUCZNA INTELIGENCJA W TRANSPORCIE I MOTORYZACJI

# WPROWADZENIE

W ostatnich miesiącach zrobiło się niezwykle głośno o sztucznej inteligencji (SI, AI <ang. artificial intelligence>). Przede wszystkim ze względu na dostępność czata GPT, który służy do generowania odpowiedzi na zapytanie wprowadzone przez użytkownika. Poruszenie wywoływały również premiery kolejnych innowacyjnych maszyn i zaawansowanych robotów humanoidalnych.

Jednak rozwiązania z zakresu sztucznej inteligencji dostępne są we wszystkich sektorach gospodarki, jak i w naszym życiu codziennym, już od wielu lat. Przyczyniają się do rozwoju nowoczesnych technologii motoryzacyjnych i wzrostu konkurencyjności w branży transportowej.

Dzięki zastosowaniu zaawansowanych algorytmów i uczenia maszynowego, samochody zasilane SI stają się coraz bardziej inteligentne i autonomiczne. Z kolei transport oparty na sztucznej inteligencji przyczynia się do zmniejszenia liczby wypadków drogowych oraz ograniczenia emisji gazów cieplarnianych i zanieczyszczeń powietrza.

**W jakich obszarach sztuczna inteligencja wykorzystywana jest w transporcie i motoryzacji? Zapraszamy do lektury raportu!**



# POWSZECHNY DOSTĘP DO NOWOCZESNYCH ROZWIĄZAŃ

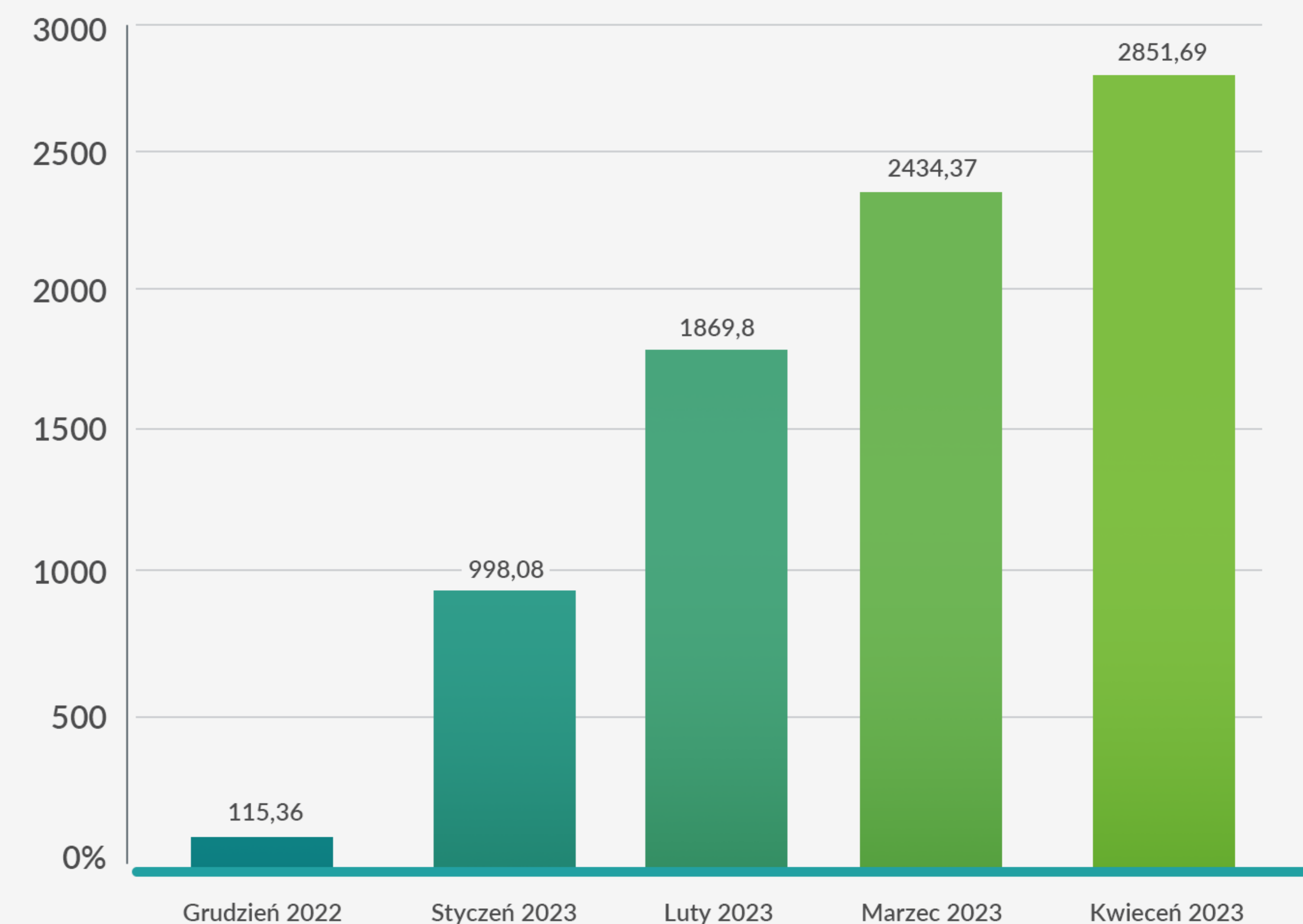
Chat GPT, oparty na zaawansowanej architekturze sztucznej inteligencji, stał się najpopularniejszym i najnowocześniejszym narzędziem. Jak podają autorzy raportu „Czy chat GPT zmieni transport?“, opublikowanego w lipcu 2023 roku przez Polski Instytut Transportu Drogowego, dzięki wdrożeniu sztucznej inteligencji, do 2035 roku wydajność gospodarki powinna wzrosnąć od 11 do 37 procent.

Chatboty są coraz częściej stosowane w codziennej pracy w branży transportowej. Poprzez integrację z innym profesjonalnym oprogramowaniem, mogą być pomocne podczas wyznaczania szacowanego czasu

przejazdów, ocenę warunków atmosferycznych i drogowych, śledzenia przesyłek i generowania dokumentów transportowych.

Sztuczna inteligencja może również analizować dane dotyczące kosztów i terminów dostaw. Na podstawie historycznych danych dotyczących przewozów i analizy innych czynników, takich jak sezonowość, aktualne trendy i nieprzewidziane zdarzenia, anomalia rynkowe, może stanowić pomoc w prognozowaniu popytu i optymalizacji procesów logistycznych.

## W kwietniu 2023 roku prawie 3 miliony Polaków korzystało z Chata GPT.



Liczba osób, które korzystały z Chata GPT w Polsce od grudnia 2022 r. do kwietnia 2023 r. [w tys.]

Źródło: Statista [w] „Czy chat GPT zmieni transport?“, Polski Instytut Transportu Drogowego



# ZASTOSOWANIE SZTUCZNEJ INTELIGENCJI W TRANSPORCIE

## Kluczowe obszary, w których można wykorzystać możliwości sztucznej inteligencji i czata GPT:

- pomoc w kształtowaniu innowacyjnej marki;
- zwiększenie konkurencyjności;
- testowanie nowych modeli biznesowych;
- podniesienie poziomu edukacji w organizacji i automatyzacja szkoleń;
- poprawa produktywności i komfortu pracy;
- automatyzacja odpowiedzi na zapytania klientów i kontrahentów;
- personalizowanie usług i rekomendacji dla klientów oraz tworzenie proaktywnych powiadomień;
- zarządzanie zapasami i optymalizacja magazynu;
- zarządzanie ryzykiem i prognozowanie zapotrzebowania;
- monitorowanie jakości i optymalizacja tras dostaw;
- redukcja emisji gazów cieplarnianych i szkodliwych zanieczyszczeń.

### Oszczędności i korzyści:

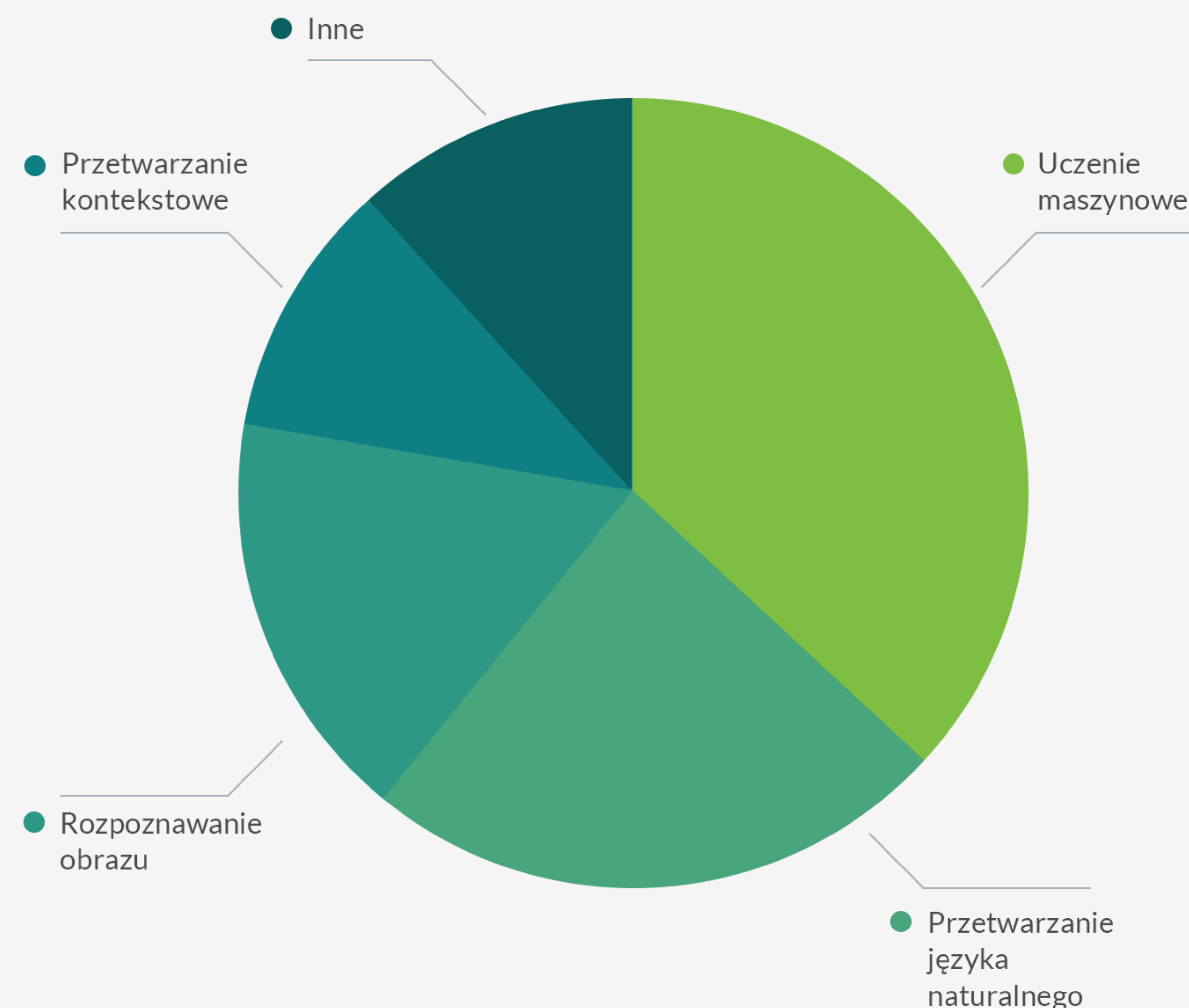
- zwiększenie precyzji i optymalizacja procesów logistycznych;
- zmniejszenie liczby powtarzalnych czynności;
- kompleksowe gromadzenie i przetwarzanie danych;
- zarządzanie ryzykiem.

Globalna wartość sztucznej inteligencji w sektorze transportowym do 2030 roku osiągnie blisko 14,8 miliarda dolarów – wynika z raportu firmy analitycznej Precedence Research.

# GLOBALNY RYNEK SZTUCZNEJ INTELIGENCJI W BRANŻY MOTORYZACYJNEJ

W 2022 roku na całym świecie wartość technologii opartych na sztucznej inteligencji wyniosła w branży motoryzacyjnej łącznie blisko 40 miliardów dolarów – podaje portal [grandviewresearch.com](https://www.grandviewresearch.com). Dla porównania, wartość całego rynku związanego ze sztuczną inteligencją to 207 miliardów dolarów, a już w 2028 roku – zgodnie z prognozami ekspertów – przekroczy poziom 1 biliona dolarów ([finbold.com](https://www.finbold.com)).

## Procentowy udział poszczególnych technologii w branży motoryzacyjnej



Źródło: [grandviewresearch](https://www.grandviewresearch.com)



# CZAS NA PERFEKCYJNE MODELE SAMOCHODÓW

W 2015 roku po raz pierwszy wykorzystano sztuczną inteligencję do samodzielnego stworzenia samochodu. We współpracy firmy Autodesk, największego twórcy oprogramowania służącego do projektowania, a także wytwórni Bandito Brothers, powstał projekt Hack Rod.

Zgodnie z futurystycznymi – jak na tamte czasy – założeniami, auto miało być wyposażone w setki sensorów, a nowoczesny komputer miał umożliwiać pewien poziom autonomiczności i samodzielnego podejmowania decyzji, chociażby dostosowywania mocy i zawieszenia. Hack Rod miał być nie tylko samochodem gwarantującym ekonomiczną jazdę, ale również wygodę i przyjemność z jazdy. Jego opływowa karoseria, stworzona przy pomocy druku 3D, inspirowana była sportowymi modelami samochodów.

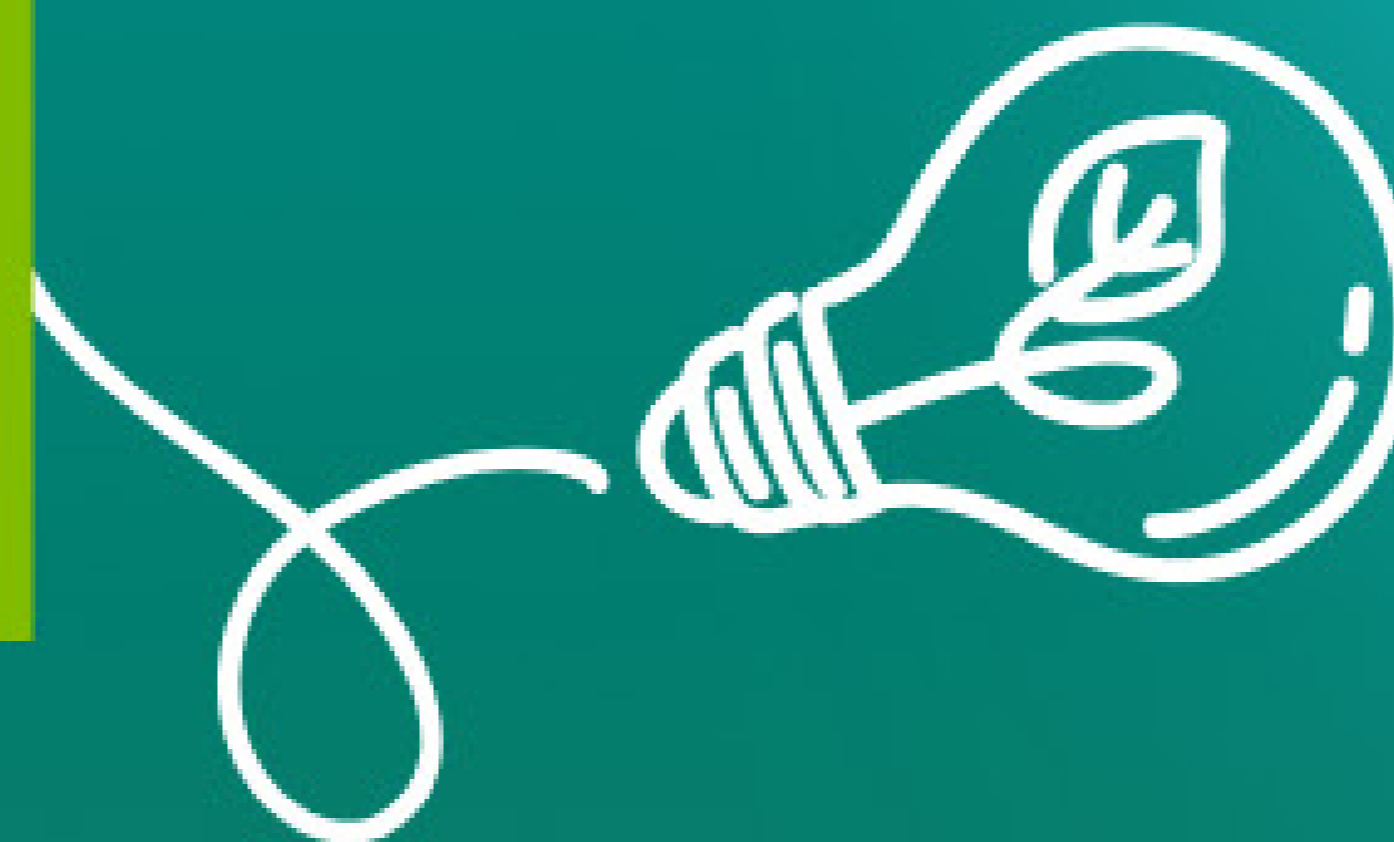
Od tego czasu minęło wiele lat, technologia poszła do przodu, a inżynierowie zrealizowali dziesiątki kolejnych projektów. SI pobudza wyobraźnię, jak w przypadku zespołu firmy designerskiej Moss & Fog, która przy pomocy narzędzia Midjourney sprawdziła w tym roku, jak wyglądałyby pojazdy zaprojektowane przez największych architektów świata. Na podstawie prac wybitnych projektantów, takich jak Antoni Gaudi, Frank Lloyd Wright, Renzo Piano, powstały przepiękne sztuki, niezwykle – choć trudne do zrealizowania – wizje samochodów.

I chociaż sztuka generowana przez sztuczną inteligencję jest postrzegana jako trend, narzędzia będą coraz to mocniej ewoluować, stając się jeszcze bardziej użyteczne. Udowodnili to na przykład projektanci Apple. Marka zaprezentowała koncept inspirowany kultowym MacBookiem – auto minimalistyczne, opływowe, wyposażone wewnątrz w nastrojowe oświetlenie.

Z korzyścią dla Twojego biznesu

# LEASING Z KORZYŚCIĄ DLA CIEBIE I ŚRODOWISKA

Poczuj moc oszczędności, którą wytworzysz dzięki fotowoltaice, pompie ciepła i magazynowi energii w leasingu EFL.





# W TROSCE O BEZPIECZNIEJSZE SAMOCHODY

Podczas testów zderzeniowych przeprowadzanych przy użyciu techniki komputerowej symulacji wykorzystuje się dwie metody działania sztucznej inteligencji – uczenie maszynowe, które umożliwia gromadzenie informacji poprzez interakcję danego modelu z otoczeniem, a także sieci neuronowe. Te do minimum skracają czas obliczeniowy. Kiedyś pojedyncza symulacja modelu samochodu, zawierającego prawie 10 milionów cyfrowo zakodowanych elementów, mogła zajmować nawet 20 godzin.

Sztuczna inteligencja pozwala na przeprowadzenie tysięcy testów w wirtualnej rzeczywistości, co w tradycyjnych warunkach byłoby niezwykle wysoce kosztowne, wręcz niemożliwe. Analizowana jest jazda samochodu, jak i każdy jego pojedynczy element. Testy przeprowadzane są często w pętli, aż do spełnienia określonych warunków i do momentu, kiedy projektanci zbliżą się do celu, jakim jest stworzenie nowoczesnego samochodu, który spełnia wszystkie normy bezpieczeństwa.

## CIEKAWOSTKA

W 2017 roku Euro NCAP – niezależna organizacja do spraw oceny bezpieczeństwa pojazdów – z okazji swojego dwudziestolecia zaprezentowała film, w którym przedstawiła crash test Hondy Jazz z 2015 roku z Roverem 100 z 1997 roku. Pokazano w ten sposób postęp technologiczny, który miał miejsce w ostatnich dekadach. Podkreślono również znaczenie czujników, kamer i systemów sztucznej inteligencji dla bezpieczeństwa pojazdów.





# PLANOWANIE TRAS I ANALIZA JAZDY KIEROWCÓW

Dla firm transportowych systemy zarządzania flotą nie są niczym nowym. Warto podkreślić, że do przetwarzania danych wykorzystują one sztuczną inteligencję oraz uczenie maszynowe. SI może w czasie rzeczywistym analizować dane z setek pojazdów.

Informacje dotyczące lokalizacji i aktualnej sytuacji na drogach (warunków drogowych, korków i natężenia ruchu, warunków atmosferycznych), zużycia paliwa, stanu technicznego pojazdu oraz samopoczucia i stylu jazdy kierowcy stanowią wartościową informację zwrotną.

Na jej podstawie może być optymalizowany styl jazdy, można zmieniać trasę przejazdu – na bardziej efektywną, planować konserwację pojazdów, tworzyć ścieżkę szkoleń dla kierowców.

Umieszczone w pojazdach radary, laserowe lidary i sensory mogą też ostrzegać przed potencjalnymi zagrożeniami – czynnikami wpływającymi na bezpieczeństwo kierowcy oraz transportowanego ładunku.

Wszystko z myślą o optymalizacji procesów logistycznych i czasu świadczenia usługi, w trosce o bezpieczeństwo kierowców i innych uczestników ruchu drogowego, a także ochronę środowiska i ograniczenie emisji gazów cieplarnianych. Im sprawniejsze planowanie, tym też większe zyski przedsiębiorstwa.

Według Instytutu Badawczego Capgemini, w 2022 roku nawet 73 procent kierowców aktywnie korzystało ze wsparcia, którego udzielała sztuczna inteligencja.

**To wzrost o 24 procent  
względem 2021 roku.**



## INTELIGENTNY ASYSTENT JAZDY

Do tej pory najczęściej korzystaliśmy z komputera pokładowego i wydawaliśmy polecenia przy pomocy dostępnych interfejsów. Coraz chętniej „rozmawiamy” jednak ze swoimi samochodami, a te stają się coraz to inteligentniejsze i samodzielne. Wirtualni asystenci, bazujący na mechanizmach sztucznej inteligencji, mogą znacznie zwiększyć komfort i bezpieczeństwo podróżowania samochodem.

Komendy głosowe służą do wydawania poleceń i sterowania autem. Ułatwiają również wyszukiwanie informacji, planowanie trasy, sterowanie klimatyzacją i odtwarzaczem multimedialnym, realizację usług lub umawianie spotkań. Poprzez analizę danych, takich jak preferencje muzyczne, najczęstsze ustawienia fotela czy dotychczasowy styl jazdy, systemy SI mogą dostosować ustawienia samochodu do indywidualnych potrzeb kierowcy – personalizując w ten sposób jego doświadczenie.

Ale interakcja działa w obie strony, bowiem samochód również komunikuje się z nami. Czujniki sterowane przez sztuczną inteligencję wykrywają zmęczenie kierowcy i ostrzegają go przed potencjalnie niebezpiecznymi sytuacjami. Informują o konieczności zapięcia pasów, ostrzegają przed zmianą pogody, zachęcają do zrobienia przerwy czy skorzystania z wydarzeń kulturalnych, które odbywają się na trasie przejazdu. W przypadku wykrycia mniejszego skupienia kierowcy, zachęcają go do odpoczynku; wydają komendy głosowe i dźwiękowe, by podtrzymać jego uwagę.



# SAMOCCHODY AUTONOMICZNE

W 2022 roku Elon Musk zapowiedział, że po publicznych drogach na całym świecie już w tym roku zaczną poruszać się pojazdy autonomiczne. Dzisiaj już nikt nie mówi o tym, że tego typu samochody są przyszłością, bo wizja ta zdążyła się urzeczywistnić.

Pojazdami autonomicznymi można poruszać się po wybranych obszarach Stanów Zjednoczonych, choć w pewien sposób testowo i z ograniczeniami. Są to przede wszystkim samochody transportowe lub należące do firm, które świadczą usługi w zakresie przewozu osób. Swoje floty mają na przykład: Uber, Cruise i należąca do Google marka Waymo.

Globalne koncerny inwestują miliardy dolarów w rozwój tej technologii. Coraz częściej pojawiają się jednak opinie, które mówią o tym, że pojazdy wyposażone w supernowoczesne technologie sobie nie poradzą – przynajmniej na tym etapie testów i rozwoju technologii.

Problem z autonomicznymi pojazdami widoczny jest między innymi na ulicach San Francisco. Samochody nie zatrzymują się na czerwonym świetle lub nagle zwalniają na środku ruchliwej drogi. Również regularnie ulegają awariom. Nie da się też przewidzieć wszystkich scenariuszy i losowych sytuacji, jak na przykład nieoczywiste zachowania pieszych lub nagła zmiana organizacji w wyniku wypadku lub remontu nawierzchni.

Ekspertcy mówią o tym, że mimo znaczącego postępu, samochody autonomiczne jeszcze przez dłuższy czas – a może i zawsze – będą potrzebować zdalnego nadzoru. Szybko nie trafią też do masowej sprzedaży. Z rozwoju technologii wycofuje się coraz więcej firm, chociażby Outrider, Oxbotica i Aurigo International. Ich właściciele mówią „nie” autonomicznym samochodom osobowym, natomiast coraz więcej przedsiębiorstw inwestuje w autonomiczny sprzęt rolniczy, pojazdy do kopalń, wózki widłowe i nowoczesne technologie dla armii.

