

# Goodyear Eagle 360 Urban - inteligentna opona

data aktualizacji: 2017.03.14



**Amerykański koncern przedstawił swoją długofalową wizję przyszłych inteligentnych, skomunikowanych opon. W ewoluującym ekosystemie mobilności, którego najważniejszym procesem jest wprowadzenie pojazdów autonomicznych i współdzielenie środków transportu w ośrodkach miejskich, Goodyear chce zrewolucjonizować interakcję pomiędzy oponami, pojazdami i ich otoczeniem. W rezultacie na tegorocznym Międzynarodowym Salonie Motoryzacji w Genewie firma zaprezentowała swoją najnowszą oponę koncepcyjną - Eagle 360 Urban. Kulista opona wyprodukowana techniką druku 3D jest pierwszą oponą koncepcyjną wspieraną przez sztuczną inteligencję, która jest w stanie rozpoznawać, decydować, dostosowywać się do warunków na drodze i komunikować się z otoczeniem.**

Na styku autonomiczności, mobilności i łączności elektronicznej dojdzie do rewolucji, a wtedy technologie oponiarskie nabiorą jeszcze większego znaczenia niż dziś. Aby bezpiecznie poruszać się po drogach, autonomiczne pojazdy przyszłości będą musiały nauczyć się radzić z milionami niemożliwych do przewidzenia zdarzeń, które występują podczas codziennej jazdy. W tym celu niezbędny będzie dostęp do odpowiednich danych, a także umiejętność uczenia się i dostosowywania - powiedział Jean-Claude Kihn, prezes Goodyear w regionie EMEA.

W ubiegłym roku, prezentując oponę koncepcyjną Eagle 360, Goodyear przedstawił wyjątkową, wielokierunkową oponę sferyczną, dostosowaną do wymogów motoryzacji autonomicznej, która zapewniała wyższy poziom komfortu, bezpieczeństwa i manewrowości. Pozytywny odbiór zachęcił producenta do dalszych prac nad tym koncepcyjnym produktem.

**Jak wygląda przyszłość?**

W tym roku, prezentując Eagle 360 Urban, Goodyear po raz kolejny przekracza granice, demonstrując wizję jak może wyglądać przyszłość. Nowa koncepcyjna opona Goodyear Eagle 360 Urban, wyposażona w sztuczną inteligencję, bioniczną powłokę i zmienny bieżnik potrafi wykorzystywać posiadaną wiedzę w praktyce. Opona stanie się elementem „układu nerwowego” pojazdu i połączonego z nim świata Internetu Rzeczy (Internet of Things). W rezultacie będzie ona zdolna do szybkiego dostosowywania się do zmiennych warunków, a także zaspokajania ewoluujących potrzeb Mobilności jako Usługi (MaaS) dla flot i ich użytkowników.

Opona Goodyear Eagle 360 Urban posiada bioniczną skórę z siecią czujników, za pośrednictwem których może sprawdzać własny stan i zbierać informacje o otaczającym ją środowisku, w tym o nawierzchni. Dzięki łączności z innymi pojazdami, a także infrastrukturą drogową i systemami zarządzania ruchem, Eagle 360 Urban otrzymuje w czasie rzeczywistym informacje o swoim otoczeniu.

### **Opona będzie się "uczyć"**

Łącząc źródła informacji i natychmiastowo je przetwarzając za pośrednictwem sieci neuronowych działających w oparciu o algorytmy głębokiego uczenia (deep learning), opona Eagle 360 Urban wybiera i realizuje określone działania. Wspierana przez sztuczną inteligencję wyciąga wnioski z wcześniejszych działań, aby optymalizować przyszłe reakcje.

Wykonana z super-elastycznego polimeru bioniczna powłoka opony jest prawie tak elastyczna jak ludzka skóra, dzięki czemu może się rozciągać i kurczyć. Ta zewnętrzna warstwa okrywa wytrzymały materiał o strukturze pianki, który pozostaje elastyczny mimo wagi pojazdu. Dzięki tym właściwościom, siłowniki umieszczone pod powierzchnią opony, czyli części które za sprawą impulsu elektrycznego zmieniają swój kształt, działając na tej samej zasadzie co ludzkie mięśnie, wpływają na wygląd poszczególnych elementów bieżnika opony, tworząc 'dołki' gdy nawierzchnia jest mokra lub wygładzając powierzchnię bieżnika, gdy droga jest sucha. W ten sposób powstaje nowy bieżnik o bezpiecznej strefie styku.

### **Czujniki zlokalizują przebicie i dostosują się do pogody**

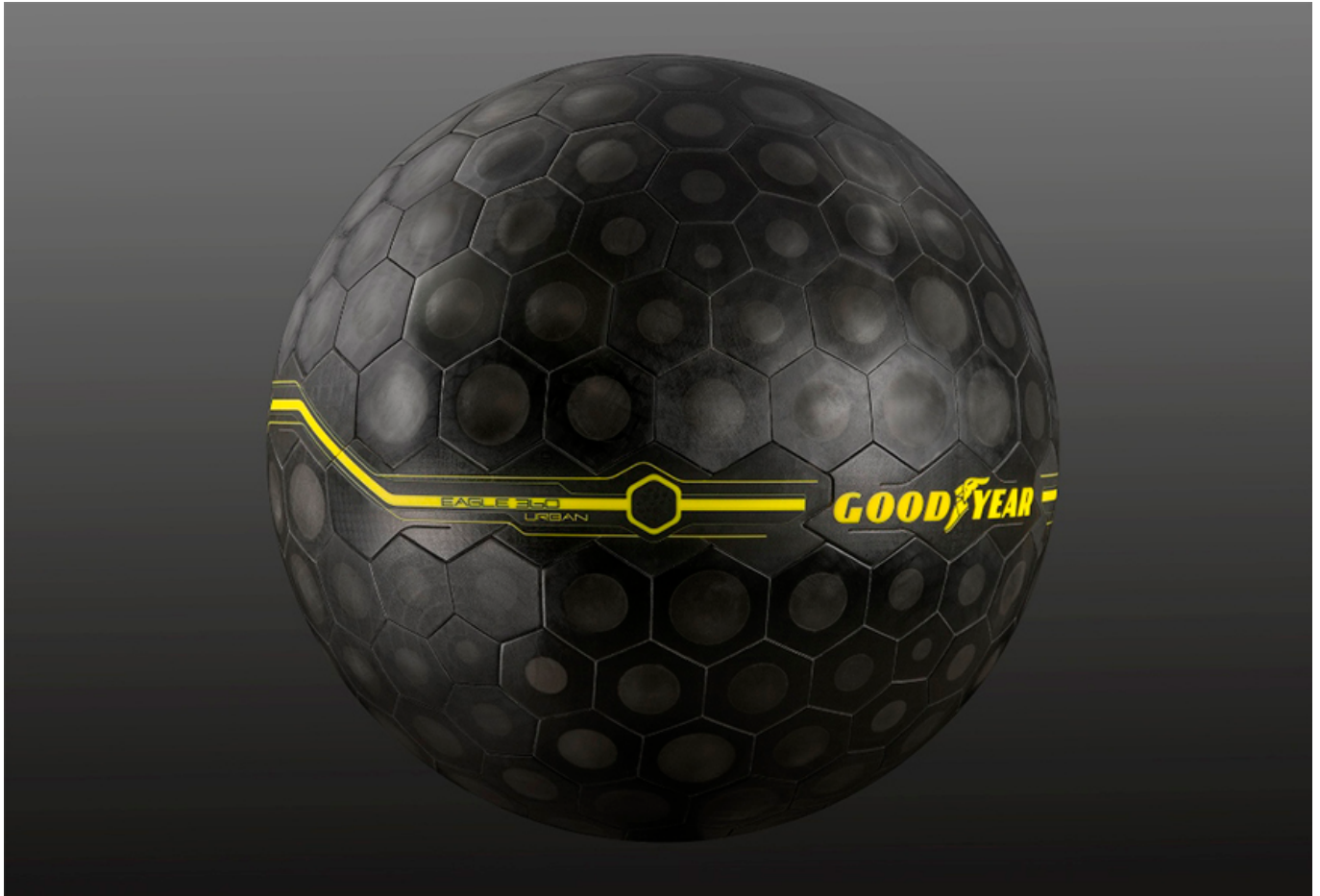
Dzięki zastosowaniu zmiennego bieżnika, Eagle 360 Urban przekształca się i dostosowuje do aktualnych warunków drogowych i pogodowych. Koncepcyjna opona potrafi następnie przekazać uzyskane informacje oraz zakomunikować wykonane działanie i jego rezultat innym pojazdom, a także urządzeniom znajdującym się w Internecie Rzeczy.

W przypadku uszkodzenia bionicznej powłoki, czujniki w bieżniku lokalizują przebicie. Opona następnie rotuje, tworząc nową powierzchnię styku. Ogranicza to nacisk na miejsce przebicia i umożliwia uruchomienie procesu autonaprawy. Proces ten działa za sprawą materiałów zaprojektowanych w taki sposób, aby przemieszczały się do miejsca uszkodzenia opony. Zachodzące następnie reakcje fizyczne i chemiczne tworzą nowe wiązania cząsteczkowe, które zamykają przebicie.

Nowa generacja opon, poprzez maksymalizację okresów międzyawaryjnych i wdrażanie procesów aktywnej konserwacji, stworzy wartość dodaną dla partnerów OEM i rozwijających się dostawców Mobilności jako Usługi (MaaS). Codzienny użytkownik zauważy poprawę w postaci nowego wymiaru bezpieczeństwa i zdolności uczenia się systemu autonomicznej jazdy.

W tym roku Goodyear zaprosił studentów z francuskiej szkoły projektowania [ISD RUBIKA](#) do opracowania i stworzenia koncepcyjnego pojazdu współpracującego z koncepcyjną oponą Eagle 360 Urban. W ścisłej współpracy z projektantami Goodyeara, studenci przygotowali Vision UMOD, pojazd

dla miast przyszłości, dostosowany do nowych wymogów mobilności jutra.



## NAJWAŻNIEJSZE WŁAŚCIWOŚCI I ZALETY

- Sztuczna inteligencja jest 'mózgiem' opony, który umożliwia:
  - bieżącą i nieustanną analizę warunków drogowych i otoczenia, jak również autoanalizę w czasie rzeczywistym;
  - przetwarzanie pozyskiwanych informacji przez sieci neuronowe oparte na algorytmach głębokiego nauczania, które decydują o podejmowanych działaniach i wyciągają wnioski na przyszłość;
  - zmianę formy dzięki zmiennemu bieżnikowi i łączność między oponą a pojazdem;
  - nawiązywanie kontaktu z innymi pojazdami i urządzeniami w Internecie Rzeczy w celu współdzielenia zbieranych informacji i wniosków.
- Precyzyjne czujniki bionicznej powłoki wychwytyją informacje na temat nawierzchni oraz warunków drogowych i przekazują je do:
  - opony w celu optymalnej adaptacji bieżnika;
  - 'systemu nerwowego' pojazdu w celu poprawy parametrów hamowania, prowadzenia i efektywności;
  - wszystkich urządzeń w Internecie Rzeczy, aby informować inne opony oraz pojazdy poruszające się po tej samej drodze.
- Inteligentny, zmienny bieżnik przygotowuje pojazd na nieoczekiwane zjawiska poprzez aktywne zapewnianie bezpieczeństwa w każdych warunkach. W zależności od sytuacji drogowej i pogodowej, bioniczna powłoka opony autonomicznie dobiera najwłaściwszą rzeźbę bieżnika.
- Bioniczna powłoka potrafi się sama naprawiać. W połączeniu ze sztuczną inteligencją mierzy aktualne i przewiduje przyszłe zużycie opony, umożliwiając automatyczne zarządzanie oponą

i predykcyjną oraz proaktywną konserwację. W ten sposób maksymalizują się okresy międzyawaryjne i bezpieczeństwo, oferując lepsze warunki operatorom Mobilności jako Usługi (MaaS).

- Sferyczny kształt porusza się w każdym kierunku, poprawiając komfort, bezpieczeństwo i manewrowość aby sprostać wymogom autonomicznej mobilności oraz MaaS. Kształt opony pozwala również radzić sobie z ograniczeniami przestrzeni w inteligentnych miastach (mniejsze miejsca parkingowe, jazda w kolumnach, manewrowanie, łatwość zastępowania)

Źródło: