

Opracowanie eksperckie dotyczące zawodów przyszłości związanych z branżą motoryzacyjną w obszarze tematycznym : Projektowanie pojazdów samochodowych

Warto zauważyć, że rozwijające się trendy technologiczne, zmieniające się normy ekologiczne oraz zmieniające się preferencje konsumentów będą wpływać na kształtowanie się zawodów w przemyśle motoryzacyjnym w przyszłości. Dlatego ważne jest, aby już teraz być elastycznym i gotowym do nauki nowych umiejętności w miarę rozwoju branży. Nie od dziś wiadomo, że sektor motoryzacji wiezie od wielu lat prym w rozwoju nowych technologii, od kilku lat bardzo intensywnie rozwija się technologia związana z ograniczeniem emisji CO₂, reedukacją odpadów, a właściwie całym obszarem gospodarki zamkniętej, rośnie w sektorze znaczenie odpowiedzialności społecznej biznesu, a trendy związane z elektromobilnością powodują, że producenci w jeszcze większym niż dotychczas stopniu rozwijają procesy inteligentnego projektowania pojazdów i procesów z nimi związanych.

Trendy w projektowaniu pojazdów:

Projektowanie pojazdów samochodowych to dynamiczna dziedzina, która stale ewoluuje w odpowiedzi na zmieniające się potrzeby konsumentów, nowe technologie i zmienne wyzwania związane m.in. z ekologią i bezpieczeństwem. Wśród kilku głównych trendów w projektowaniu pojazdów samochodowych i czynników, które wpływają na ich dynamikę wskazać można następujące obszary rozwojowe:

- **Elektryfikacja:** Jednym z najważniejszych trendów jest przesunięcie od tradycyjnych silników spalinowych w kierunku napędów elektrycznych. Wynika to głównie z rosnącej świadomości ekologicznej i potrzeby redukcji emisji gazów cieplarnianych. Samochody elektryczne stają się coraz bardziej popularne, a projektanci koncentrują się na rozwijaniu estetyki i wydajności tego typu pojazdów. Głównym wyzwaniem,

przed którym stoją projektanci jest zarówno aerodynamika pojazdów, wpływająca znacznie na zużycie energii, jak i od strony technologicznej sposób zmniejszenia bieżącego zużycia energii na pokładzie pojazdu, w tym w szczególności reedukacja masy poszczególnych części i podzespołów, a także systemy odzyskiwania energii z pojazdu samochodowego.

- **Autonomizacja:** Rozwój technologii autonomicznych pojazdów stwarza nowe możliwości w projektowaniu samochodów. Bezpieczne i komfortowe wnętrza stają się kluczowym elementem przewagi konkurencyjnej koncernów sektora automotive. Wyzwaniem jest również wygląd zewnętrzny, który determinowany jest zabudową coraz większej ilości systemów wizyjnych i radarowych zwiększających zdolność do autonomicznego prowadzenia.
- **Właściwości materiałów (lekkość) i materiały przyszłości:** Projektanci samochodów coraz bardziej skupiają się na zmniejszaniu masy pojazdów w celu poprawy efektywności paliwowej i osiągow. W tym celu wykorzystuje się nowe materiały, takie jak kompozyty węglowe, aluminium i tworzywa sztuczne o niskiej masie. Dodatkowym wyzwaniem dla producentów jest zastosowanie odpowiednich, bezpiecznych i wytrzymałych technik łączenia materiałów różnego podchodzenia i składu.
- **Design ekologiczny:** Zrównoważone projektowanie staje się coraz ważniejsze. Projektanci pracują nad wykorzystaniem materiałów i procesów produkcyjnych o mniejszym wpływie na środowisko. Ponadto, samochody muszą być bardziej energooszczędne i efektywne, co determinuje m.in. ich aerodynamikę i kształt.
- **Wymagania dot. interakcji z użytkownikiem:** Samochody stają się coraz bardziej połączone z zewnętrzną technologią i sieciami. Wnętrza samochodów muszą być zaprojektowane tak, aby umożliwić łatwą integrację smartfonów i innych urządzeń, a interfejsy użytkownika (UI/UX) muszą być intuicyjne i bezpieczne w obsłudze podczas jazdy.

- **Personalizacja i mobilność jako usługa (MaaS):** Koncepcja posiadania samochodu może ulegać zmianie w kierunku bardziej elastycznego modelu, w którym ludzie korzystają z samochodów na żądanie. Projektowanie pojazdów może się więc skupiać na dostosowywaniu ich do różnych potrzeb użytkowników.
- **Bezpieczeństwo:** Pomimo wzrostu autonomizacji, zapewnienie bezpieczeństwa nadal pozostaje priorytetem w projektowaniu pojazdów. Integrowanie zaawansowanych systemów bezpieczeństwa, takich jak awaryjne hamowanie, asystent pasa ruchu i systemy rozpoznawania pieszych, jest kluczowe.
- **Elektryfikacja motoryzacji sportowej:** W sektorze sportowych samochodów elektrycznych pojawiają się nowe projekty, które łączą osiągi i ekologię, dając życie pojazdom, które są zarówno szybkie, jak i przyjazne dla środowiska.

Trendy w projektowaniu pojazdów samochodowych wynikają z różnych czynników, w tym zmieniających się norm i regulacji ekologicznych, postępującej technologii, zmieniających się preferencji konsumentów i konkurencji między producentami. Projektanci samochodów muszą stale dostosowywać się do tych zmian, aby tworzyć pojazdy, które spełniają oczekiwania klientów i sprostają wyzwaniom przyszłości.

Przewidywanie dokładnych zawodów związanych z branżą projektowania pojazdów samochodowych jest trudne, ale z pewnością możemy już dziś wskazać obszary i spróbować nazwać potencjalne role zawodowe, które mogą stać się kluczowe w miarę rozwoju obszaru projektowania pojazdów. Oto kilka z proponowanych przyszłych zawodów związanych z projektowaniem pojazdów samochodowych:

- **Inżynier ds. elektryfikacji pojazdów:** W miarę jak pojazdy elektryczne stają się coraz bardziej popularne, wzrośnie zapotrzebowanie na inżynierów zajmujących się projektowaniem i rozwijaniem układów elektrycznych oraz infrastruktury ładowania. Elektryfikacja, a także dążenie producentów samochodów do ciągłej optymalizacji

efektywności pojazdów wymaga nowego spojrzenia na obszary, które do dziś nie stanowiły docelowych priorytetów producentów samochodowych. Aerodynamika, redukcja masy pojazdu, odzysk energii w procesie hamowania, pozyskiwanie energii w trakcie jazdy to tylko kilka z wielu obszarów stanowiących obecnie wyzwanie dla inżynierów ds. elektryfikacji pojazdów.

- **Inżynier ds. automatyzacji i autonomizacji:** Rozwój technologii autonomicznych pojazdów wymagać będzie specjalistów zajmujących się projektowaniem systemów automatyzacji, czujników i algorytmów sterowania. Umiejętność programowania systemów, które w przyszłości będą ze sobą powiązane stanowi wyzwanie autonomizacji. Zapewnienie odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa tych systemów to przyszłe zadanie inżynierów ds. automatyzacji i autonomizacji pojazdów samochodowych.
- **Inżynier ds. napędu i silników:** Rozwój nowych rodzajów napędów, takich jak napędy hybrydowe, wodorowe i elektryczne, będzie wymagał specjalistów zajmujących się projektowaniem i optymalizacją komponentów związanych z budową oraz eksploatacją nowoczesnych napędów pojazdów samochodowych.
- **Inżynier ds. bezpieczeństwa pojazdów:** Wraz z rosnącą liczbą pojazdów autonomicznych i bardziej zaawansowanych systemów komunikacji, wzrośnie zapotrzebowanie na inżynierów ds. bezpieczeństwa, którzy będą zapobiegać atakom cybernetycznym i innym zagrożeniom.
- **Projektant wnętrza pojazdów:** W miarę jak technologia i komunikacja stają się bardziej zintegrowane w samochodach, wzrośnie zapotrzebowanie na projektantów wnętrza pojazdów, którzy będą tworzyć przyjazne dla użytkownika interfejsy, systemy rozrywki i komunikacji.
- **Specjalista ds. ekologiczności pojazdów:** W odpowiedzi na rosnące zanieczyszczenie środowiska naturalnego, firmy motoryzacyjne będą coraz bardziej angażować się w projektowanie pojazdów o mniejszym wpływie na środowisko. To

stworzy zapotrzebowanie na specjalistów zajmujących się obszarem zwanym ekologicznością pojazdów.

- **Inżynier ds. rozwoju inżynierii materiałów i lekkości:** Aby zwiększyć efektywność i osiągi pojazdów, będą potrzebni specjaliści zajmujący się opracowywaniem nowych materiałów, które są lżejsze, ale nadal wytrzymałe i bezpieczne, a także pozwalają na wykorzystanie bezpiecznych technik łączenia ich z innymi rodzajowo materiałami.
- **Specjalista ds. sztucznej inteligencji i uczenia maszynowego:** Sztuczna inteligencja i uczenie maszynowe odgrywają coraz większą rolę w rozwoju pojazdów autonomicznych i zaawansowanych systemów wspomagania kierowcy, dlatego będą potrzebni specjaliści w tej dziedzinie.
- **Projektant interakcji człowiek-maszyna:** Wraz z rozwojem technologii autonomicznych pojazdów i systemów asystujących, projektanci interakcji człowiek-maszyna będą mieli kluczową rolę w zapewnieniu płynnej i bezpiecznej współpracy między kierowcami a pojazdem.
- **Specjalista ds. UX/UI:** Tworzenie intuicyjnych interfejsów użytkownika (UI) i doświadczeń użytkownika (UX) w systemach rozrywki i informacji w samochodach będzie coraz bardziej istotne, co stworzy zapotrzebowanie na specjalistów ds. UX/UI.

Oczywiście przedstawione powyżej zawody są jedynie propozycją opartą o bieżący rozwój technologii i trendów obecnych w branży motoryzacyjnej. Zapewne obszar projektowania pojazdów będzie stale ewoluował, a wraz z jego rozwojem powstawać będą nowe potrzeby kompetencyjne. Warto jednak już dziś spojrzeć w przyszłość branży motoryzacyjnej, aby w odpowiedni sposób kształtować swoje kompetencje i kwalifikacje. Dynamika rynku pracy w sektorze automotive będzie nadal stawiać wymagania przed obecnymi specjalistami, a tylko dążenie do ciągłego doskonalenia swoich umiejętności może dać nam pewność dalszego rozwoju zawodowego.

Autor opracowania

Krzysztof Świerk
Październik 2023

Źródła i Literatura:

Raport World Economic Forum WEF_Future_of_Jobs_2023

<https://www.autocarpro.in/feature/-gm-predicts-automotive-jobs-future-8507>

<https://binmile.com/blog/future-of-work-in-the-automotive-industry/>

Zasoby Google i Chat GPT

Doświadczenia własne