

Technologie IT i cyberprzestępczość

*Konwersatorium nr 1 i nr 2 (8.03.2020)
2019/2020*

Dr Sylwia Kotecka-Kral
Centrum Badań Problemów Prawnych
i Ekonomicznych Komunikacji Elektronicznej
WPAiE UWr

INFORMACJE ORGANIZACYJNE

O mnie, konsultacje, materiały z zajęć

- Adiunkt w Centrum Badań Problemów Prawnych i Ekonomicznych Komunikacji Elektronicznej (<https://prawo.uni.wroc.pl/taxonomy/term/129>)
 - kierownik: prof. dr hab. Jacek Gołaczyński
- O mnie (strona osobista):
<https://prawo.uni.wroc.pl/user/12103>
- Slajdy z zajęć będą zamieszczane na stronie osobistej w zakładce „Materiały dydaktyczne”, pod nazwą przedmiotu
- Konsultacje w środy w godz. 11:15-13:15
 - **gab. 004D** - Centrum Badań Problemów Prawnych i Ekonomicznych Komunikacji Elektronicznej
 - budynek D, parter, drzwi obok korytarza prowadzącego na stołówkę
 - konsultacje nie odbywają się w czasie dni (godzin) rektorskich i dziekańskich oraz w czasie urlopu

Terminy naszych spotkań

- Według USOS-a:
 - 1) 8 marca 2020 (2 zajęcia)
 - 2) 22 marca 2020 r. (2 zajęcia)
 - 3) 5 kwietnia 2020 r. (2 zajęcia)
 - 4) 26 kwietnia 2020 r. (2 zajęcia)

O czym będzie mowa na zajęciach

- Nowe technologie
 - np. sztuczna inteligencja, pojazdy autonomiczne, big data, Internet rzeczy, cloud computing, smart city, block chain, smart contract
 - cyberprzestrzeń
- Przestępstwa, tzw. cyberprzestępstwa

Zaliczenie konwersatorium

- Test jednokrotnego wyboru – na ostatnim konwersatorium 26 kwietnia 2020 r., godz. 9:45, sala 501B
 - sprawdzający wiedzę z zakresu nowych technologii oraz prawa ją regulującego
 - ułożony w oparciu o moje materiały dydaktyczne (slajdy)

Co omówimy dzisiaj (8.03.) na zajęciach nr 1 i nr 2?

- Baaaardzo ogólne podstawy komunikacji internetowej
- Pojęcia: komputeryzacja, informatyzacja
- Sztuczna inteligencja - czy robot może iść do więzienia?
- Pojazdy autonomiczne – czy pijany kierowca całkowicie autonomicznej Tesli popełnia przestępstwo?

Po co mówić o technikaliach?

- Poczynienie uwag na temat technicznych podstaw funkcjonowania Internetu, jako wehikułu dla rozwoju elektronicznego obrotu gospodarczego i związanej z nim cyberprzestępczości, jest niezbędne dla ustalenia, **czy przyjęte rozwiązania prawne są adekwatne** do szybko zmieniającej się rzeczywistości.
- Przybliżenie technicznych uwarunkowań Internetu, zwłaszcza jego struktury wprowadzającej podział na poszczególne płaszczyzny i obszary, za które **odpowiedzialne są w różnym zakresie poszczególne podmioty aktywności sieciowej**, pozwala równocześnie na przybliżenie funkcjonalnych zasad obrotu elektronicznego.

NOWE TECHNOLOGIE

Sieć komputerowa

- Sieci komputerowe są wykorzystywane do przekazywania (transmisji) danych między różnymi systemami komputerowymi (teleinformatycznymi) rozumianymi jako
 - zespół współpracujących ze sobą urządzeń informatycznych i oprogramowania, zapewniający przetwarzanie i przechowywanie, a także wysyłanie i odbieranie danych poprzez sieci telekomunikacyjne za pomocą właściwego dla danego rodzaju sieci urządzenia końcowego.

Transmisja danych w sieci teleinformatycznej

- Transmisja danych może :
 - służyć do wymiany informacji,
 - umożliwiać współdzielenie zasobów, takich jak sprzęt (*hardware*) lub oprogramowanie (*software*), pomiędzy podłączonymi do sieci urządzeniami, tzw. punktami sieci.
- W ramach sieci uczestnik żądający danych oznaczony jest jako „klient” (*client*), natomiast uczestnik dostarczający to „serwer” (*server*).

Transmisja danych w sieci teleinformatycznej

- Aby transmisja danych pomiędzy klientem i serwerem mogła mieć miejsce, konieczne jest, by obaj uczestnicy przekazu stosowali te same reguły wymiany danych, tzn. muszą „*mówić tym samym językiem*”.
- Aby ułatwić komunikację w Internecie, pozwalając na wymianę danych pomiędzy różnymi sieciami, **zasady komunikacji** zostały precyzyjnie określone przez konwencje, nazywane **protokołami**.
- Wymiana danych między uczestnikami Internetu jako całości jest bardzo złożonym procesem, który nie może być jednak kontrolowany jednym protokołem
 - TCP/IP (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*)

Warstwy

- W komunikacji internetowej opartej na modelu TCP/IP (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*) zadania podzielone są na cztery warstwy (*layers*):
 1. aplikacji,
 2. transportu,
 3. Internetu i
 4. dostępu do sieci.
- Ostatnie trzy warstwy definiują, jak ma przebiegać wymiana danych, pierwsza natomiast decyduje o tym, w jakiej formie transmitowane dane mają zostać przetworzone i odtworzone na urządzeniu końcowym.

Usługi internetowe, protokoły

- Istnieje obecnie szereg różnych usług internetowych, takich jak np.
 - WWW (*World Wide Web*),
 - grupy dyskusyjne (*newsgroups*),
 - poczta elektroniczna (*electronic mail; e-mail*),
- które w odmienny sposób prezentują przekazywane dane, każda z nich korzysta z indywidualnie dostosowanych do usługi protokołów aplikacji, np.
 - ftp (*File Transfer Protocol*),
 - http (*Hypertext Transfer Protocol*),
 - gopher (*The Gopher Protocol*),
 - mailto (*Electronic mail address*),
 - telnet (*Reference to interactive sessions*),
 - wais (*Wide Area Information Servers*),
 - file (*Host-specific file names*),
 - VoIP (*Voice over Internet Protocol*).

Adresy internetowe

- Zastosowany protokół komunikacyjny wpływa także na oznaczenie elektroniczne (adres), tj. identyfikację aktualnie wykorzystywanego systemu teleinformatycznego.
- Internetowym standardem identyfikowania (adresowania) jest URL (*Uniform Resource Locator*) pozwalający na określenie lokalizacji danych i sposobu komunikacji zgodnie z odpowiednim protokołem.
- Adresami elektronicznymi są oznaczenia systemu teleinformatycznego umożliwiające porozumiewanie się pomiędzy tymi systemami, tj. m.in. **adresy poczty elektronicznej, adresy stron internetowych (WWW), adresy IP (*Internet Protocol Address*) komputera czy serwera.**
- W wypadku adresu IP wskazać należy, iż mimo jego niepowtarzalności nie identyfikuje on jednoznacznie fizycznego urządzenia, ponieważ podlegać może dowolnym, każdorazowym zmianom przy kolejnych logowaniach do sieci.
- Obecnie w Internecie najczęściej używane są adresy IP protokołu w wersji czwartej - IPv4 (*Internet Protocol version 4*), z uwagi jednak na wyczerpywanie się puli nieprzydzielonych adresów powstała nowa, szósta wersja protokołu - IPv6 (*Internet Protocol version 6*).

Użytkownicy / usługobiorcy usług internetowych

- Użytkownikami są podmioty, które korzystają z usług oferowanych w Internecie lub innych sieciach komputerowych
 - określani są często jako użytkownicy końcowi (*end users*), czyli odbiorcy danych pozyskiwanych w Internecie.
- Np. dyrektywa UE nr 2000/31 o handlu elektronicznym określa użytkowników jako **usługobiorców**, definiując ich jako
 - każdą osobę fizyczną lub prawną, która do celów zawodowych lub innych korzysta z usług społeczeństwa informacyjnego, w szczególności w celu poszukiwania informacji lub uzyskania do niej dostępu

Usługodawcy

- Usługodawcami (*service providers*) są podmioty świadczące usługi związane z:
 - zapewnieniem dostępu do sieci,
 - przechowywaniem danych,
 - udostępnianiem treści.
 - przesyłem danych itp.
- a więc podmioty będące dostawcami usług internetowych (*internet service providers*).
- Wśród usługodawców, w zależności od ich stosunku do przechowywanych lub przesyłanych danych, można wyróżnić tzw. *intermediary service provider* (ISP), czyli **usługodawców będących pośrednikami**.
 - należą do nich **access providerzy**, **network providerzy** i **host providerzy**, pasywni w stosunku do przesyłanych lub przechowywanych treści, co stanowi istotną cechę odróżniającą od **content providerów**, tj. podmiotów dostarczających treści.
- Podział ten, a przede wszystkim kryterium odróżniające poszczególne kategorie providerów, istotny jest z punktu widzenia przywilejów w zakresie odpowiedzialności przyznawanych im przez przepisy prawa, w szczególności art. 12-15 dyrektywy o handlu elektronicznym i ustawy o świadczeniu usług drogą elektroniczną.

Access provider

- Access provider (*IAP - Internet Access Provider*) jest **dostawcą usług dostępu do sieci**, realizuje na zlecenie użytkownika techniczny dostęp do Internetu.
- Odbywa się to poprzez tzw. punkty dostępowe, które mogą komunikować się jednocześnie za pośrednictwem linii telefonicznej, modemu lub linii dzierżawionych pomiędzy urządzeniem końcowym użytkownika a Internetem.

Access provider

- Optymalizacja z ich użyciem osiągnana jest dzięki temu, że rejestrują one automatycznie zapytania użytkowników i równocześnie czasowo zapisują żądane dane w pamięci cache.
- W przypadku kolejnych analogicznych zapytań, żądane dane zostaną uzyskane z serwera *proxy-cache*, a nie z serwera źródłowego.
- Wyłącznie nowe, unikalne zapytania są obsługiwane przez serwer pochodzenia danych. Dzięki temu można uniknąć wielokrotnego wykorzystywania podstawowej sieci szkieletowej dla identycznych danych, które są poszukiwane przez różnych użytkowników, co zapewnia efektywne wykorzystanie potencjału komponentów sprzętowych Internetu przy minimalizacji obciążania łączy podstawowych.

Network provider

- *Network provider* odpowiedzialny jest za **transport informacji w Internecie**. Zapewnia działanie komponentów sprzętowych sieci komputerowych, które są używane do przekazywania danych.
- Do zakresu działania tego usługodawcy należy także obsługa funkcjonowania routerów (*routers*) oraz tzw. proxy-cache serwerów (*proxy-cache-server*).
- Routery są komputerami służącymi do wyznaczania optymalnych dróg przesyłu **pakietów danych** zgodnie z protokołem TCP/IP, biorąc pod uwagę dostępność i obciążenie łącza.
- Serwery *proxy-cache* są to komputery służące optymalizacji wydajności komunikacji w Internecie. Serwery *proxy-cache* są podłączone przed łączami spinającymi lokalne kontynentalne sieci szkieletowe (tzw. *backbone*).

Pakietowy przesył danych

- Jeśli dane mają być transmitowane, w pierwszej kolejności muszą zostać przekazane **z warstwy aplikacji do warstwy transportowej**.
- Następnie warstwa transportowa oparta na protokole transportowym TCP nawiązuje połączenie **poprzez warstwę sieciową** (dostępu do sieci) z siecią.
- Kolejnym krokiem jest **podział pochodzących z warstwy aplikacji danych na poszczególne pakiety** według wymagań protokołu TCP oraz przypisanie im nagłówka TCP (*TCP-Header*).
- Każdy nagłówek zawiera numer kolejny pakietu oraz informację na temat miejsca przeznaczenia i źródła pochodzenia danych.
- Po dotarciu do miejsca przeznaczenia **pakiety** według wyżej wymienionych informacji, zgodnie ze specyfikacją protokołu TCP, **są ponownie rekonstruowane w całość**.
- Transport pakietów do miejsca docelowego odbywa się jednak przy użyciu protokołu IP.
- Pakiety danych TCP, utworzone w warstwie transportowej przed ich przesyłem, przekazywane są do warstwy Internetu, gdzie pakowane są w pakiety IP i opatrywane nagłówkiem IP (*IP-Header*) zawierającym informację na temat adresu źródłowego i docelowego, a następnie, zgodnie z regułami tego protokołu, określana jest ich droga przesyłu do odbiorcy.

Przesył danych

- W warstwie Internetu inicjowana jest transmisja danych przy użyciu warstwy transportowej wraz z określeniem drogi przesyłu do routera, będącego „węzłem sieci”, który następnie, w zależności od dostępności i obciążenia łącza, decyduje o dalszej ścieżce transmisji pakietów IP do adresu docelowego (*packet switching transmission*).
- Równocześnie w warstwie transmisji określone zostają elektryczne i mechaniczne parametry transmisji danych między klientem a serwerem.
- Przekazywane dane są przechowywane w plikach log, które dostarczają dostawcy usług informacje dotyczące jego klientów, takie jak np. numer IP.

Przesył danych

- **Przekazywane dane nie są przesyłane jako całość i w sposób ciągły.** Ze względu zaś na proces *routingu*, poszczególne części danych, tj. **pakiety IP, mogą korzystać z różnych dróg transmisji.**
- Konsekwencją tego jest fakt, że *network provider*, tj. podmiot pośredniczący w przekazie, nie może, co do zasady, przechwytywać lub monitorować przekazywanych danych jako całości.
- W trakcie przekazu podmioty w nim uczestniczące mogą zapoznać się jedynie z informacjami wynikającymi z nagłówek pakietów danych, a odczyt kompletnej informacji może nastąpić dopiero po połączeniu pakietów w warstwie aplikacji wraz z dotarciem do docelowego miejsca w sieci - odbiorcy.
- Ostatecznie, transmisja internetowa dotyczy również danych niezawierających treści informacyjnej, a jedynie warunkowany technicznie komunikat o kompletności pakietów danych TCP.
- W trakcie przesyłu nie jest możliwe odróżnienie pakietów zawierających dane informacyjne od pakietów o charakterze technicznym, bowiem odczyt tych pierwszych następuje dopiero w warstwie aplikacyjnej.

Host provider

- **Host provider** jest usługodawcą usług internetowych polegających na zapewnieniu innym podmiotom przestrzeni dyskowej na serwerze połączonym z Internetem w celu przechowywania i udostępniania danych.
- Co do zasady host provider samodzielnie nie wykorzystuje udostępnianej przestrzeni do zamieszczania treści i nie ma wpływu na treść przechowywanych danych, których nie jest dostawcą.
- Ma on techniczną możliwość weryfikacji, ewentualnie usunięcia danych umieszczanych na jego serwerach przez podmioty trzecie.

Content provider

- Content provider jest dostawcą treści udostępnianej użytkownikom Internetu.
- Usługa ta świadczona może być na dzierżawionej przestrzeni dyskowej host providerów lub własnej, utrzymywanej przez *content providera*.
- Usługi dostawy treści są podstawą informacyjnej płaszczyzny Internetu, w szczególności działania portali internetowych i stron WWW.
- Wykorzystanie odpowiedniego języka programowania, np. html (*Hypertext Markup Language*) oraz odpowiedniego klienta - przeglądarki internetowej, odczytującej pobierane informacje, umożliwia dostęp do digitalnej zawartości przez każdego użytkownika Internetu.

Model klient-serwer, model P2P

- Struktura sieci, to jest sposób, w jaki do sieci podłączone są udostępnione zasoby, nie występuje tylko w modelu klient-serwer.
- Struktura sieci stanowiąca odwrotność sieci o strukturze klient-serwer, to znaczy **nieposiadająca budowy hierarchicznej i centralnego serwera**
 - jest to tzw. **sieć *peer-to-peer* (P2P)**, sieć równego z równym, w której wszystkie komputery są serwerami i klientami, a każdy z nich udostępnia i pobiera zasoby sieciowe.
- Zaletami tej sieci jest to, że jest ona prosta w zarządzaniu i tańsza w budowie niż klient-serwer.
- Struktura P2P posiada szereg wad, jak np. dłuższe przeszukiwanie zasobów sieciowych w celu znalezienia konkretnego zasobu, spadek bezpieczeństwa, ponieważ trzeba zabezpieczyć każdą stację roboczą, a nie tylko jeden centralny serwer, i jest ona mniej wydajna.
 - przykładem struktury „*równy z równym*” może być sieć torrent, która służy do wymiany plików pomiędzy różnymi użytkownikami za pomocą różnych programów klienckich.

Składniki sieci komputerowej

- Najważniejsze składniki sieci komputerowej:
 - hosty,
 - serwery,
 - media transmisyjne,
 - sprzęt sieciowy
 - oprogramowanie.
- Architektura Internetu uniezależnia jego funkcjonowanie od konkretnej infrastruktury sieciowej, przekaz danych może bowiem następować zarówno za pośrednictwem
 - sieci kablowych,
 - bezprzewodowych
- opartych na różnych systemach

WWW

- World Wide Web (WWW) hipertekstowy, multimedialny, sieciowy (TCP/IP) system informacyjny oparty na publicznie dostępnych, otwartych standardach IETF (Internet Engineering Task Force) i W3C (World Wide Web Consortium).
- Podstawowym zadaniem WWW jest publikowanie informacji dostępnych równocześnie dla wszystkich użytkowników, z dowolnego miejsca i w określonym przez nich czasie.
- WWW, często mylnie utożsamiana z całym Internetem, jest w rzeczywistości tylko jedną z jego najpopularniejszych usług

Poczta elektroniczna

- Poczta elektroniczna to usługa internetowa przeznaczona do komunikacji indywidualnej pomiędzy użytkownikami, w szczególności służąca do przesyłania wiadomości tekstowych, jak również plików danych o różnorodnym charakterze, np. plików graficznych, dźwiękowych, tekstowych itp.
- Wiadomości mailowe kierowane są do zindywidualizowanego użytkownika lub wielu zindywidualizowanych użytkowników jednocześnie.
- Nie zapewnia komunikacji bezpośredniej w czasie rzeczywistym, w odróżnieniu od komunikatorów internetowych, bowiem wymaga od odbiorcy aktywności w postaci czynności pobrania poczty, choć proces ten może być również zautomatyzowany poprzez odpowiednie ustawienia klienta poczty - tj. program pocztowy, np. Apple Mail.
- Usługa ta wykorzystuje do wysyłania wiadomości protokół SMTP (*Simple Mail Transfer Protocol*).
- Protokołami obsługującymi pocztę przychodzącą są POP lub nowocześniejszy IMAP.

Komunikatory internetowe

- Komunikatory internetowe (*IM - instant messaging*) to programy klienckie służące do indywidualnego tekstowego porozumiewania się pomiędzy użytkownikami sieci w czasie rzeczywistym.
- Dla nawiązania komunikacji niezbędne jest posiadanie przez obie strony odpowiedniego oprogramowania, zarejestrowanie u usługodawcy najczęściej na centralnym serwerze oraz wybranie lub otrzymanie od usługodawcy nazwy użytkownika prezentowanego w liście kontaktowej.

Komunikatory internetowe

- Programy te wykorzystywane są coraz częściej w celach komercyjnych, w szczególności w sklepach internetowych dla umożliwienia użytkownikom pozyskania dodatkowych, nieprezentowanych na stronach WWW, informacji dotyczących przedmiotu transakcji lub kontrahenta.
- Do najbardziej rozpowszechnionych programów umożliwiających tego typu komunikację internetową należą np. ICQ, Yahoo! Messenger, Whats App czy Skype.
- Niektóre zapewniają możliwość komunikacji głosowej VoIP (*Voice over Internet Protocol*)

Portale społecznościowe

- Usługa tworzenia społeczności sieciowych rozprzeczniła się dopiero na skutek opracowania portali internetowych umożliwiających użytkownikom zakładanie kont i tworzenie profilu w celu poszukiwania i utrzymywania kontaktu ze znajomymi poprzez wysyłane wiadomości lub wpisy na stronach utworzonego profilu, a ostatecznie tworzenie w ten sposób list znajomych.
- Do pierwszych takich portali zaliczają się Classmates.com (1995) czy SixDegrees.com (1997).
- Obecnie do największych i najliczniejszych pod względem użytkowników portali należą Facebook.com i MySpace.com, przeznaczone już nie tylko dla użytkowników indywidualnych, ale także biznesowych, co otworzyło możliwości skomercjalizowania ich działania.
- Serwisy te dzielą się na dwie kategorie: tzw. zewnętrzne (*external social networking*, ESN), tj. otwarte, publiczne i dostępne dla wszystkich użytkowników Internetu, umożliwiające im swobodną komunikację między sobą oraz tzw. wewnętrzne (*internal social networking*, ISN) - zamknięte, prywatne społeczności w obrębie jednego przedsiębiorstwa, stowarzyszenia, instytucji edukacyjnej itp.

Portale społecznościowe

- Z punktu widzenia dostarczania treści, użytkownicy portali społecznościowych spełniają podwójną rolę, są bowiem zarówno ich dostawcami, jak i odbiorcami.
- Jest to przeciwieństwo tradycyjnego modelu, w którym dostawcy i odbiorcy są odrębnymi podmiotami.

Źródło użyte w prezentacji

- Opisy technicznych aspektów Internetu i jego usług:
 - Lubasz Dominik, „Handel elektroniczny. Bariery prawne”, Warszawa 2013

Komputeryzacja

- Proces polegający na stosowaniu komputerów w różnych jednostkach organizacyjnych, czy na wprowadzaniu nowoczesnych metod przetwarzania danych za pomocą komputerów.
- Zastępuje się np. własnoręcznie uzupełniane formularze formularzami elektronicznymi, wypełnianymi przy pomocy komputerowych edytorów tekstu, archiwa dokumentów zapisanych na papierze - bazami dokumentów elektronicznych, wprowadza się pocztę elektroniczną lub komunikator internetowy jako prawnie relewantny środek komunikacji pomiędzy pracownikami danego podmiotu, a nawet pomiędzy jego pracownikami a klientami.
- Komputeryzację można najogólniej określić jako stosowanie komputerów tam, gdzie jeszcze ich dotąd nie zastosowano lub jako wymianę istniejących systemów komputerowych na nowe.

Komputeryzacja

- Komputer używany w wydziale cywilnym sądu wyłącznie do rejestracji spraw powieli biurowość, czyli czynności rejestracyjne.
- Sprawne prowadzenie repertorium nie przyspieszy rozpoznawania spraw, co najwyżej usprawni sprawozdawczość.
- Publikacja w Internecie samych danych statystycznych o działalności sądu nie przekłada się praktycznie na obraz sądu w oczach obywatela.
- Jeżeli jednak dać stronie możliwość zdalnego, przez użycie Internetu, zasięgnięcia informacji o sprawie, w której uczestniczy, dostęp do informacji sądowej ulegnie znacznej poprawie, przyjmując zupełnie nową jakość i pozwalając na lepszą obronę praw jednostki, odciążając jednocześnie pracowników sekretariatów sądowych od przynajmniej części dotychczasowych obowiązków informacyjnych.

Informatyzacja

- Informatyzacja jest procesem o szerszym zasięgu niż komputeryzacja.
- Stanowi jakościowe rozwinięcie procesu komputeryzacji o wymiar organizacyjny wdrażanych rozwiązań, które cechuje zaawansowanie merytoryczne i technologiczne.
- Informatyzacja polega m. in. na racjonalnym wykorzystaniu uprzednio wprowadzonych już danych w postaci elektronicznej do systemów informatycznych w możliwie największym dopuszczalnym zakresie, także przez inne systemy informatyczne.
- Warunkiem efektywnego wdrożenia takich rozwiązań jest stosowanie sprawdzonych metodyk i traktowanie informatyzacji w kategoriach złożonego przedsięwzięcia (projektu) informatycznego, tzn. dysponującego opracowanym budżetem, harmonogramem oraz strukturami realizacyjnymi.

Sztuczna inteligencja

**CZY ROBOT MOŻE IŚĆ DO
WIĘZIENIA?**

Sztuczna inteligencja

- Liczba specjalistów ds. danych pracujących w UE ma wzrosnąć do 2025 r. do niemal 11 mln osób, czyli dwukrotnie. Cała gospodarka oparta na danych będzie wtedy warta 829 mld euro, co daje ok. 5,8 proc. unijnego PKB.
- 19 lutego 2020 r. Komisja Europejska opublikowała „**Białą księgę w sprawie Sztucznej Inteligencji**” (*ang. White Paper on Artificial Intelligence A European approach to excellence and trust* – https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/commission-white-paper-artificial-intelligence-feb2020_en.pdf).
- „Biała księga” nie jest aktem prawnym, ale zbiorem pomysłów i idei, które mogą wyznaczyć **kierunek przyszłych zmian legislacyjnych w obszarze sztucznej inteligencji** w Unii Europejskiej.

Sztuczna inteligencja

- Przyjmuje się, że **działaniem inteligentnym** określa się samodzielne podejmowanie decyzji w oparciu o wyciąganie wniosków ze zgromadzonej wiedzy i doświadczeń.
- Maszyna, która zbiera dane i informacje, w oparciu o które jest w stanie samodzielnie wyciągnąć optymalny wniosek, na podstawie którego podejmie decyzje, może być uznana za sztuczną inteligencję.

Sztuczna inteligencja

- Pojęcie „sztuczna inteligencja” wymyślił John McCarthy w 1956.
- Andreas Kaplan i Michael Haenlein definiują sztuczną inteligencję jako „zdolność systemu do prawidłowego interpretowania danych pochodzących z zewnątrz, nauki na ich podstawie oraz wykorzystywania tej wiedzy, aby wykonywać określone zadania i osiągać cele poprzez elastyczne dostosowanie”.
- Jeden z ojców sztucznej inteligencji *Marvin Minsky* powiedział, że jest to **„sztuka uczenia maszyn robienia rzeczy, które, gdyby wykonywał je człowiek, wymagałyby użycia inteligencji”**.
- Sztuczna inteligencja to nazwa technologii i dziedzina badań naukowych informatyki na styku z neurologią, psychologią, kognitywistyką oraz także systematyką, a nawet ze współczesną filozofią.

Sztuczna inteligencja

- Komisja Europejska w swoim Komunikacie z 25.4.2018 r. Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady Europejskiej, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów **„Sztuczna inteligencja dla Europy”** (COM(2018) 237; dostępny na:
<https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2018/PL/COM-2018-237-F1-PL-MAIN-PART-1.PDF>)
zdefiniowała sztuczną inteligencję jako
 - systemy, które wykazują inteligentne zachowanie dzięki analizie otoczenia i podejmowaniu działań – do pewnego stopnia autonomicznie – w celu osiągnięcia konkretnych celów.

Sztuczna inteligencja

- System komputerowy gromadząc wiedzę ma mieć zdolność do jej selekcjonowania i wyciągania wniosków mających na celu odkrywanie powiązań pomiędzy informacjami. Odkrywanie tych powiązań nie być trywialne, czyli ma **wykraczać poza pierwotnie wbudowany w system model rozwiązania**.
- Działanie takie uznaje się za **uczenie maszynowe** (*machine learning*), które **nie może być tożsame z pojęciem sztucznej inteligencji**. Uczenie maszynowe jest, co do zasady, elementem sztucznej inteligencji, ale niewystarczającym.
- **Sztuczna inteligencja**, oprócz zdolności do uczenia maszynowego, musi bowiem być w stanie **podjąć samodzielną decyzję wynikającą z przetworzonych przez system informatyczny informacji**.
- Systemy posługujące się uczeniem maszynowym mają umiejętność wyciągania własnych wniosków i na podstawie własnych doświadczeń doskonalenia swoich zdolności, ale podejmowane przez nie decyzje nie zawsze są w pełni samodzielne. Ze swojej istoty są bowiem **ograniczone do decyzji pierwotnie wpisanych w ich algorytm**.

Sztuczna inteligencja

- Jednak coraz częściej nowoczesne systemy sztucznej inteligencji wykorzystują podobieństwo do ludzkiej sieci neuronowej. **Sztuczne sieci neuronowe są matematycznym odwzorowaniem układu nerwowego człowieka.** Sieci te składają się ze sztucznych neuronów, odpowiadających za interpretację, modyfikację i dalsze rozprzestrzenianie się sygnału wejściowego.
- Podstawową różnicą w stosunku do tradycyjnych programów algorytmicznych jest **zdolność uogólniania wiedzy dla nowych danych nieznanymi wcześniej.**
- Jednak w przeciwieństwie do inteligencji ludzkiej, **sztuczne sieci pozbawione są umiejętności wyjaśnienia procesu podejmowania decyzji.**

Sztuczna inteligencja

- Głównym zadaniem badań nad sztuczną inteligencją jest konstruowanie maszyn i programów komputerowych zdolnych do realizacji wybranych funkcji umysłu i ludzkich zmysłów niepoddających się numerycznej algorytmizacji.
- Problemy takie bywają nazywane AI-trudnymi i zalicza się do nich między innymi:
 - podejmowanie decyzji w warunkach braku wszystkich danych,
 - analiza i synteza języków naturalnych,
 - rozumowanie logiczne/racjonalne,
 - dowodzenie twierdzeń,
 - komputerowe gry logiczne, np. szachy,
 - zarządzanie wiedzą, preferencjami i informacją w robotyce,
 - systemy eksperckie i diagnostyczne.

Praktyczne zastosowania AI

- Broń wykorzystująca sztuczną inteligencję
 - Konieczność uregulowania dopuszczalności użycia takiej broni. Zagrożenie, jakie dla ludzkości może mieć zastosowanie w walce konwencjonalnej np. w pełni zautomatyzowanych dronów (zdalnie kierowane bezzałogowe systemy powietrzne – BSP), które samodzielnie dokonują wyboru celu oraz podejmują decyzję o jego likwidacji, może być przyczynkiem do powstania międzynarodowych regulacji w tym obszarze.

Sztuczna inteligencja

- **Rezolucja Parlamentu Europejskiego z 16.2.2017 r. zawierająca zalecenia dla Komisji w sprawie przepisów prawa cywilnego dotyczących robotyki (2015/2103(INL)), Dz.Urz. C Nr 252 z 18.7.2018 r., s. 239) wezwała Komisję Europejską do zaproponowania wspólnej unijnej **definicji** systemów cyberfizycznych, systemów autonomicznych, inteligentnych robotów autonomicznych oraz ich podkategorii, przy uwzględnieniu następujących **cech inteligentnych robotów**:**
- 1) zdobywanie autonomii za pomocą czujników lub wymiany danych z otoczeniem (wzajemne połączenia) oraz wymiany i analizy tych danych;
- 2) zdolność samokształcenia na podstawie zdobytego doświadczenia i interakcji z otoczeniem (kryterium fakultatywne);
- 3) przynajmniej minimalna forma fizyczna;
- 4) dostosowywanie swoich zachowań i działań do otoczenia;
- 5) brak funkcji życiowych w sensie biologicznym.

Pytania o AI

- Jaką rolę sztuczna inteligencja ma pełnić w społeczeństwie?
- Czy są jakieś obszary, z których chcemy wykluczyć jej użycie?
- Czym jest, a czym nie jest sztuczna inteligencja?
- Jaką rolę w projektowaniu tych systemów pełnią ludzie?
- Czy AI może pomóc w rozwiązaniu każdego problemu?
- Kto ponosi odpowiedzialności za skutki działania systemów wspieranych przez AI?
- Czy władze Unii powinny testować i certyfikować dane używane przez algorytmy na zasadach podobnych do tych, które obowiązują przy certyfikacji kosmetyków, samochodów czy zabawek?
- Czy sztuczna inteligencja jest „osobą” – na wzór osoby prawnej? Czy ma / będzie mieć jakieś prawa, obowiązki? Czy za niezależnością intelektualną, jeśli tak możemy to określić, sztucznej inteligencji powinna iść osobowość prawna?

Sztuczna inteligencja

- Etyczne wytyczne Komisji Europejskiej dla godnej zaufania sztucznej inteligencji (8.04.2019 r.) - <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/ethics-guidelines-trustworthy-ai> (raport dostępny także w języku polskim)
- 3 mity na temat sztucznej inteligencji - <https://panoptykon.org/wiadomosc/sztuczna-inteligencja-trzy-mity-ktore-trzeba-rozbroic>

Osobowość prawna sztucznej inteligencji?

- Styczeń 2017 r. – robot w Belgii uzyskał akt urodzenia (zob. <https://www.polsatnews.pl/wiadomosc/2017-01-31/robot-obywatelem-belgii-dostal-akt-urodzenia-od-burmistrza-miasta/>)
- Październik 2017 r. - Arabia Saudyjska przyznała obywatelstwo humanoidalnemu robotowi *Sophia* (zob. <https://www.polsatnews.pl/wiadomosc/2017-10-26/pierwszy-robot-humanoidalny-otrzymal-obywatelstwo-arabii-saudyjskiej/>)
- *Sophia* to właściwie dość zaawansowany chatbot, który prowadzi rozmowę naśladowując ludzką formę komunikacji.
- Ta historyczna decyzja Arabii Saudyjskiej miała wymiar propagandowy. We wszystkich encyklopediach to właśnie ten kraj będzie wymieniany jako pierwszy, który zdecydował się na przyznanie obywatelstwa robotowi.
- Równocześnie za tą przełomową decyzją nie poszły **żadne deklaracje co do statusu prawnego nowego obywatela, jego osobowości prawnej, zdolności do zaciągania zobowiązań, bycia podmiotem praw, reguł dziedziczenia itd.**

Osobowość prawna sztucznej inteligencji?

- Wydaje się, że przynajmniej na **obecnym etapie rozwoju sztucznej inteligencji, sztuczna inteligencja nie ma ani własnej woli, ani własnego interesu.** Zarówno za jednym, jak i drugim stoi pierwotnie wpisany algorytm, programowanie wbudowane przez twórcę maszyny. Jakbyśmy nie byli pod wrażeniem jej mocy obliczeniowych, szybkości reakcji, trafności decyzji, są to jedynie wyniki niezwykle zaawansowanego technologicznie systemu informatycznego.
- Stanowi ona przedmiot, a nie podmiot.
- Jest wytworzona przez człowieka pośrednio lub bezpośrednio, aby służyć człowiekowi jako narzędzie w celu ułatwiania i wspomagania jego aktywności.

Osobowość prawna sztucznej inteligencji?

- Twórcy Polityki Rozwoju Sztucznej Inteligencji w Polsce na lata 2019–2027 przygotowanej przez Ministerstwo Cyfryzacji (<https://www.gov.pl/web/cyfryzacja/konsultacje-spoeczne-projektu-polityki-rozwoju-sztucznej-inteligencji-w-polsce-na-lata-2019--2027>) wyraźnie podkreślają znaczenie koncepcji sztucznej inteligencji zorientowanej na człowieka i jego środowisko (*Human Centric Approach*), której celem jest dążenie do tego, aby wartości ludzkie były kluczowe dla sposobu, w jaki systemy sztucznej inteligencji są opracowywane, wdrażane, wykorzystywane i monitorowane.
- **Polska stoi na stanowisku i popiera kraje, które odmawiają nadania systemom sztucznej inteligencji statusu obywatelstwa lub osobowości prawnej.** Koncept ten według Polityki Rozwoju Sztucznej Inteligencji w Polsce jest sprzeczny z wyżej wskazaną ideą koncepcji sztucznej inteligencji zorientowanej na człowieka.
- Polska opowiada się za koncepcją supremacji człowieka nad systemami AI.
- Jak wyraźnie zostało podkreślone w Załączniku nr 3 Polityki Rozwoju Sztucznej Inteligencji w Polsce, należy przeciwstawić się działaniom zmierzającym do nadania osobowości prawnej sztucznej inteligencji.

Osobowość prawna sztucznej inteligencji?

- Także Parlament Europejski w Rezolucji z 16.2.2017 r. wyraźnie stwierdza, że rozwój technologii związanej z robotyką powinien w głównej mierze opierać się na uzupełnianiu, a nie zastępowaniu zdolności ludzkich. Uważa, że przy opracowywaniu robotów i sztucznej inteligencji zasadnicze znaczenie ma dopilnowanie, aby człowiek mógł zawsze sprawować kontrolę nad inteligentnymi maszynami.
- Przyznanie osobowości prawnej, a tym samym zdolności prawnej i zdolności do czynności prawnych, ma wielu zwolenników. Sztuczna inteligencja nabywałaby prawa, ale i stawała się podmiotem obowiązków, a także, co chyba najważniejsze, ponosiłaby samodzielnie odpowiedzialność za swoje czyny.

Odpowiedzialność karna AI

- W kwestii odpowiedzialności karnej SI rozważania idą w kierunku osoby posługującej się SI i jej stopnia zawinienia, niezależnie od tego, czy jest to wina umyślna, ewentualna, niedbalstwo czy lekkomyślność.
- W tym wypadku zawinienie „użytkownika” oddziela się od zawinienia samej SI
 - powyższe rozróżnienie właściwe jest tylko dla tzw. słabej SI.
- W przypadku silnej SI należy uznać, że dysponent SI nie jest w stanie zapanować nad sztuczną inteligencją
 - W ujęciu prawnym przyrównanie tego do działania zwierzęcia, nie zaś przedsiębiorstwa poruszanego siłami przyrody.
 - Należy przyjąć koncepcję winy w nadzorze w zakresie odpowiedzialności dysponenta niebędącego przedsiębiorcą (za działania SI), zaś w przypadku dysponenta będącego przedsiębiorcą – na zasadzie ryzyka.

Kwestie otwarte

- do regulacji prawnej

- Kwestia ponoszenia odpowiedzialności, zarówno cywilnej, jak i karnej, przez AI pozostaje kwestią otwartą.
- Nie da się ukryć, że wymaga albo dostosowania istniejących koncepcji do właściwości SI, albo też wypracowania koncepcji nowych, zasad odpowiedzialności *sui generis*, uwzględniających szczególne warunki działań SI oraz udział człowieka.

Materiały naukowe wykorzystane w prezentacji

- E. Kurowska-Tober, Ł. Czynienik, M. Koniarska, *Aspekty prawne sztucznej inteligencji – zarys problematyki*, dodatek Monitora Prawniczego z 2019 r. Nr 21, System Informacji Prawnej Legalis

Pojazdy autonomiczne

**CZY JAZDA AUTONOMICZNĄ TESLĄ PO
ALKOHOLU, Z UŻYCIEM AUTOPILOTA,
JEST PRZESTĘPSTWEM?**

Pojazd autonomiczny w prawie polskim

- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. – Prawo o ruchu drogowym (t.j. Dz. U. z 2020 r., poz. 110)
- **ODDZIAŁ 6. Wykorzystanie dróg na potrzeby prac badawczych nad pojazdami autonomicznymi**
- **Art. 65k [Pojazd autonomiczny]** Ilekroć w niniejszym oddziale jest mowa o pojeździe autonomicznym, należy przez to rozumieć pojazd samochodowy, wyposażony w systemy sprawujące kontrolę nad ruchem tego pojazdu i umożliwiające jego ruch bez ingerencji kierującego, który w każdej chwili może przejąć kontrolę nad tym pojazdem.

Korzyści z pojazdów autonomicznych

- W założeniu pojazdy autonomiczne mają wprowadzić większe bezpieczeństwo, ze względu na wyeliminowanie błędu ludzkiego.
- W Polsce w 2015 r. zarejestrowano 32 967 wypadków komunikacyjnych.
- W 2016 r. liczba ta wzrosła do 33 664.
- Zdecydowana większość przyczyn wypadków leży w czynniku ludzkim, tj. winie kierujących pojazdami.

Korzyści z pojazdów autonomicznych

- Pojazdy autonomiczne dadzą możliwość kierowania osobom niezdolnym do prowadzenia pojazdu mechanicznego (np. osoby niewidome, osoby nieposiadające prawa jazdy, osoby znajdujące się pod wpływem alkoholu bądź środków odurzających).
- Do tej wizji przyszłości należy dodać, że mandaty za przekroczenie prędkości bądź uzyskiwanie prawa jazdy staną się przeszłością.

Różne poziomy autonomiczności

- Istnieją kilkustopniowe skale poziomu autonomiczności pojazdów, spośród których najbardziej popularna jest **stosowana w USA** następująca skala:
- poziom 0 – pojazdy nieautomatyzowane, w których człowiek ma pełną i wyłączną kontrolę nad nimi przez cały czas – do tej grupy zalicza się także pojazdy wyposażone w różne systemy ostrzegania, np. GPS,
- poziom 1 – pojazdy wspomagane automatyką, w których człowiek ma pełną kontrolę nad nimi i prowadzi je, ale w sytuacjach krytycznych działają mechanizmy przejmujące kontrolę nad pojazdem (np. układ stabilizujący tor jazdy),
- poziom 2 – pojazdy o tzw. autonomiczności monitorowanej, czyli takie, w których prowadzenie pojazdu powierzone jest także technologii, jednak przy zachowaniu kontroli nad pojazdem ze strony kierowcy – ta kategoria obejmuje np. pojazdy wyposażone w automatyczne systemy parkowania,
- poziom 3 – pojazdy o tzw. autonomiczności warunkowej, w których człowiek może całkowicie polegać na systemie autonomicznym w czasie jazdy, przy czym w każdym momencie może przejąć stery (o takiej konieczności systemy pojazdu informują),
- poziom 4 – pojazdy w pełni automatyczne, w których nie jest nawet potrzebna obecność człowieka wewnątrz, a jedynym jego zadaniem jest określenie celu podróży

Różne poziomy autonomiczności

- Klasyfikacja SAE (International Society of Automotive Engineers) z 2014 roku:
- Poziom 0 – pełna kontrola ze strony kierowcy, nawet jeśli samochód jest w stanie informować o zagrożeniach
- Poziom 1 – systemy wspomagania poszczególnych aspektów jazdy, np. kierowania czy przyspieszania/hamowania.
- Poziom 2 – częściowa automatyzacja; wykorzystanie systemu do zarówno kierowania samochodem, jak i regulacji prędkości; kierowca jest odpowiedzialny za nadzór oraz realizację pozostałych elementów prowadzenia pojazdu.
- Poziom 3 – warunkowa automatyzacja; możliwość przejęcia przez samochód kontroli nad wszystkimi aspektami jazdy, przy założeniu, że kierowca w każdej chwili musi być gotowy do przejęcia kontroli nad samochodem.
- Poziom 4 – wysoki poziom automatyzacji; samochód jest w stanie przejąć kontrolę nad wszystkimi aspektami jazdy, nawet jeśli ludzki kierowca nie odpowiada na wezwanie do przejęcia kontroli (systemy zmiany pasów jazdy, posługiwanie się kierunkowskazami czy decydowania o najlepszym momencie skrętu na skrzyżowaniu)
- Poziom 5 – pełna automatyzacja; samodzielna jazda we wszystkich warunkach, bez możliwości przejęcia kontroli przez kierowcę, również przy strategii wykorzystania nawigacji GPS przy przejechaniu z punktu A do punktu B.

Różne poziomy autonomiczności

- SAE dodatkowo określa, że dla trzech pierwszych poziomów (0–2) kierowca jest odpowiedzialny za monitorowanie otoczenia oraz musi być gotów na przejęcie kontroli.
- W przypadku poziomu trzeciego nie musi już obserwować otoczenia, za to musi być gotowy na przejęcie kontroli.
- Od poziomu czwartego nie musi już w ogóle przejmować się samochodem i tym, co dzieje się na drodze. Choć pojawia się jeszcze w przypadku 4-ki zastrzeżenie, że tryb ten może nie być dostępny we wszystkich warunkach.

Różne poziomy autonomiczności

- Całkowity brak autonomiczności pojazdów od 2014 r. jest już niemożliwy, ponieważ wszystkie samochody wyprodukowane po 2014 r. muszą posiadać tzw. elektroniczny system stateczności.
- Wynika to bezpośrednio z rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady z 13.7.2009 r. w sprawie wymagań technicznych w zakresie homologacji typu pojazdów silnikowych dotyczących ich bezpieczeństwa ogólnego, ich przyczep oraz przeznaczonych dla nich układów, części i oddzielnych zespołów technicznych (Dz. Urz. UE L Nr 200 z 13.7.2009 r., s. 1).
- W związku z tym każdy nowy pojazd mechaniczny po 2014 r., który kupimy, będzie posiadał systemy wspomagania, co oczywiście przyczynia się do zwiększenia bezpieczeństwa na drogach.

Technologia w pojazdach autonomicznych

- Pojazdy mechaniczne wyposaża się w czujniki, kamery oraz radary, obrazujące sytuację wokół pojazdu.
- Podstawowym narzędziem jest przede wszystkim radar, który poprzez wysłane fale radiowe potrafi obliczyć odległość od jakiegoś obiektu. Radary mogą wykrywać obiekty na krótkich lub długich odległościach (odpowiednio *SRR* oraz *LRR* ang. *Short-Range Radar and Long-Range Radar*). Różnicą między tymi dwoma typami radarów jest przede wszystkim fakt różnych możliwości obliczania odległości obiektów od tych radarów. Te słabsze mają możliwość wykrywania obiektu do 20 m, natomiast silniejsze nawet do 150 m.
- Drugim narzędziem są czujniki, które głównie wykorzystywane są w systemach automatycznego parkowania czy kontroli pasa jezdni. Czujniki wykorzystują ultrasoniczne dźwięki na krótkich odległościach.
- Różnego rodzaju kamery.

Technologia w pojazdach autonomicznych

- Technologia pojazdów autonomicznych może opierać się także na uzupełnieniu zewnętrznej infrastruktury drogowej z wbudowanym systemem pojazdu mechanicznego mechanicznego (ang. *Vehicle-to-Infrastructure, V2I*)
- albo systemem komunikacji między pojazdami (ang. *Vehicle-to-Vehicle, V2V*).
- Technologia V2I polega na stworzeniu stacjonarnych czujników, odbiorników czy anten, które pozwalają na lepsze zarządzanie ruchem drogowym
 - Pojazdy takie mogą wysyłać do sygnalizatorów świateł żądanie przejazdu przez skrzyżowanie w określonym kierunku
 - informowanie o znakach drogowych czy automatycznego pobierania opłat za przejazdy odcinkami dróg krajowych.
- Technologia V2V pozwala na jeszcze większe korzyści w postaci informacji o zbliżających się pojazdach i ich manewrach, korkach czy zbierania informacji o nietypowych przeszkodach na drodze.

Technologia w pojazdach autonomicznych

- Najbardziej inteligentnym i rozwijającym się systemem wykorzystywanym przy pojazdach autonomicznych jest system *LIDAR* (ang. *Light Detection and Ranging*), działa na podobnych zasadach jak sonar – łącząc przy tym technologię lasera i radaru.
- Ten system pozwala na szczegółowe określenie obiektów, ich kształtu, odległości, szybkości i kierunku poruszania się.
- Efektem *LIDAR* jest połączenie w komputerze pojazdu wszystkich danych i stworzenie trójwymiarowej mapy z otaczającym pojazd środowiskiem.
- System *LIDAR* pozwala na wykrycie obiektów, ich rodzajów (ludzie, pojazdy, znaki drogowe) z określeniem ich kształtu i rozmiarów z dokładnością do 2 cm.

Technologia w pojazdach autonomicznych

- Istnieją systemy pojazdów autonomicznych, które łączą elementy wszystkich powyższych, w szczególności obejmujące nawigację *GPS* oraz mapy drogowe.
- Jednym z najstarszych autonomicznych modeli był pojazd stworzony przez korporację *Google*, który wykorzystuje wiele technologii jednocześnie, m.in. nawigacji, radaru, laserów identyfikujących obiekty, kamer stereoskopowych czy wreszcie wgranych map. Ciekawość tego modelu przejawia się przede wszystkim w fakcie, że pojazd nie posiada kierownicy czy pedałów – pojazd porusza się zupełnie samodzielnie (po wskazaniu mu destynacji).
- Natomiast dzisiaj wielu producentów znanych marek pracuje intensywnie nad rozwinięciem technologii pojazdów autonomicznych do poziomu pełnej autonomiczności pojazdu. Takimi producentami są m.in. *Audi, BMW, Ford, Mercedes, Nissan, Toyota* czy *Volkswagen*.

Odpowiedzialność karna

- Kto będzie odpowiadał w przypadku wypadku komunikacyjnego (lub katastrofy), który wyniknie z błędu systemu pojazdu autonomicznego?
- Przepisy przeciwko bezpieczeństwu w komunikacji oraz wykroczenia przeciwko bezpieczeństwu i porządkowi w komunikacji, w kontekście kierujących pojazdami, wymagają spełnienia znamiona przedmiotowego jakim jest „prowadzenie pojazdu” lub/albo „naruszenie zasad bezpieczeństwa” oraz postaci winy – umyślnej (np. art. 173 § 1 Kodeksu karnego) albo nieumyślnej (np. art. 177 § 1 KK).

Tesla – piąty poziom autonomiczności

- Wszystkie modele producenta, jakim jest Tesla Inc. posiadają opcję autopilota (https://www.tesla.com/en_EU/autopilot?redirect=no).
- Ten wbudowany system pozwala na swobodne poruszanie się pojazdu po całym mieście.
- Pojazd, dzięki wbudowanym kamerom, radarowi, czujnikom oraz ultrasonicznym dźwiękom, pozwala na pełne zobrazowanie wszystkiego co się dzieje wokół samochodu.
- Natomiast sam producent zastrzega, że **kierowca znajduje się w pojeździe jedynie z przyczyn prawnych** oraz że funkcjonalność i wprowadzenie teslowskiego autopilota zależy od prawnych uregulowań danego państwa.

Regulacje prawne w USA

- Regulacje dotyczące pojazdów autonomicznych są wprowadzane i dyskutowane w wielu stanach Ameryki Północnej, m.in. Kalifornii, Dystrykt Kolumbii (tzw. Waszyngton), Michigan, Florydzie czy Nevady.
- W głównej mierze dotyczą one wymogów, jakie powinny spełniać przy poruszaniu się na drogach publicznych, tj. w zgodzie z prawem o ruchu drogowym, w szczególności dotyczy to faktu, że za kierownicą takiego pojazdu powinien przebywać jego operator (lub kierowca).

Prowadzenie a sterowanie pojazdem

- Inne systemy prawne zaczynają rozróżniać „prowadzenie pojazdu” (ang. *driving a vehicle*) od „sterowania pojazdem” (ang. *operating a vehicle*).
- Różnica między tymi sformułowaniami w przypadku pojazdów autonomicznych jest niebagatelna.
- Sterowanie polega na zdalnym, bezingerencyjnym, poruszaniu pewnej rzeczy lub obiektu.
- Prowadzenie polega na czynnej i bezpośredniej ingerencji w poruszanie pewnej rzeczy lub obiektu.
 - Dotychczas bezspornie, także w orzecznictwie, za prowadzenie pojazdu uznawało się wprawienie w ruch jego motoru i następcze poruszanie się pojazdu.
 - **Samo uruchomienie motoru jest niewystarczające dla uznania, że mamy do czynienia z „prowadzeniem” pojazdu.**
 - Przy pojazdach autonomicznych „kierowca” jedynie uruchamia motor, a pojazd porusza się już samodzielnie z punktu X do punktu Y.

Odpowiedzialność karna pijanego „kierowcy” Tesli

- Prowadzenie pojazdu jest jedną ze stron przedmiotowych najczęściej popełnianego przestępstwa drogowego określonego w art. 178a § 1 KK.
 - Art. 178a § 1. Kto, znajdując się w stanie nietrzeźwości lub pod wpływem środka odurzającego, prowadzi pojazd mechaniczny w ruchu lądowym, wodnym lub powietrznym, podlega grzywnie, karze ograniczenia wolności albo pozbawienia wolności do lat 2.

Odpowiedzialność karna pijanego „kierowcy” Tesli

- Nie można uznać, że osoba zasiadająca za kierownicą będzie „prowadziła” pojazd, w dotychczasowym rozumieniu znaczenia tego słowa, w sensie prawnokarnym.
- Istotą prowadzenia jest nie tylko wprowadzenie w ruch pojazdu mechanicznego, lecz także jego „kontrola”.
- Tymczasem w przypadku pojazdu autonomicznego nie ma mowy o takiej kontroli, chyba że kierowca będzie miał możliwość włączenia manualnego kierowania pojazdem.
 - Jeżeli pojazd jest zabezpieczony przed możliwością włączenia manualnego prowadzenia pojazdu (nie posiada kierownicy jak w przypadku samochodów *Google’a*), to nie możemy przypisać znamienia „prowadzenia pojazdu”.
 - Podobne wnioski nasuwają sytuacje, kiedy pojazd ma możliwość włączenia manualnego przejęcia kontroli nad pojazdem, ale jest zabezpieczony przed takim przejęciem z uwagi na blokadę alkoholową.

Odpowiedzialność karna pijanego pasażera Tesli

- Rozważenie odpowiedzialności karnej osoby X nie będzie już takie oczywiste, gdy przykładowo usiądzie na miejscu pasażera z tyłu pojazdu.
- Kim wówczas jest ten „pasażer” na tylnym siedzeniu, operujący wyłącznie werbalnymi poleceniami jazdy i jak kształtuje się jego odpowiedzialność?
- Wydaje się, że w obecnym stanie prawnym logiczne byłoby wydanie wobec niego wyroku uniewinniającego, o ile nie będzie miał żadnej możliwości faktycznej ingerencji w pojazd, poza wydaniem polecenia jazdy z punktu A do punktu B.

Odpowiedzialność z art. 177 § 1–2 KK

- Art. 177 Kodeksu karnego
- § 1. Kto, naruszając, chociażby nieumyślnie, zasady bezpieczeństwa w ruchu lądowym, wodnym lub powietrznym, powoduje nieumyślnie wypadek, w którym inna osoba odniosła obrażenia ciała określone w art. 157 § 1, podlega karze pozbawienia wolności do lat 3.
- § 2. Jeżeli następstwem wypadku jest śmierć innej osoby albo ciężki uszczerbek na jej zdrowiu, sprawca podlega karze pozbawienia wolności od 6 miesięcy do lat 8

Odpowiedzialność z art. 177 § 1–2 KK

- Istotą przestępstwa spowodowania wypadku ze skutkiem w postaci naruszenia czynności narządu ciała lub rozstroju zdrowia powyżej 7 dni albo ciężkiego uszczerbku na zdrowiu bądź śmierć innej osoby jest naruszenie zasad bezpieczeństwa, czyli zgeneralizowanych reguł ostrożnej jazdy.
- Wiele z tych zasad może okazać się nieaktualnych wobec autonomicznego systemu poruszania się pojazdu, ponieważ dotyczą one czynnika ludzkiego (działania lub zaniechania kierowcy), którego brak przy przedmiotowych pojazdach.

Postulaty do ustawodawcy

- Czy zasady bezpieczeństwa, których naruszenie jest warunkiem odpowiedzialności z art. 177 KK, będą miały zastosowanie do osób poruszających się pojazdami autonomicznymi?
 - Odpowiedź na to pytanie, przynajmniej w aktualnym stanie prawnym, powinna być negatywna.
- W dzisiejszym systemie prawnym **brakuje definicji operatora pojazdu autonomicznego** czy systemu autonomicznego, aby móc stwierdzić, że doszło do naruszenia zasad bezpieczeństwa w ruchu drogowym. W tym kontekście ustawodawca będzie musiał przewidzieć także nowe zasady bezpieczeństwa dla sterowania pojazdem mechanicznym w trybie autonomicznym. Dopiero naruszenie tych nowych zasad będzie pozwalało na rozważenie, czy doszło do wypełnienia najistotniejszego znamienia z art. 177 § 1-2 KK przez operatora pojazdu.
- Niezbędna będzie także nowelizacja Prawa o ruchu drogowym poprzez dodanie definicji „operatora” pojazdu autonomicznego i **ustalenie granicy pomiędzy kierowaniem a sterowaniem pojazdu (również w sposób zdalny)**.

Postulaty do ustawodawcy

- Jak powinny być skonstruowane te zasady, aby nie wyłączały winy operatora, a z drugiej strony – nie podważały celu, jaki niosą ze sobą pojazdy autonomiczne?
- Jest to pytanie dotyczące wyłącznie pojazdów, które będą posiadały kierownicę i możliwość manualnego kierowania (w przeciwieństwie do pierwotnego prototypu *Google*).
- W przypadku pojazdów nieposiadających opcji kontroli manualnej nad pojazdem oraz braku jej realnego uruchomienia w ogóle nie można mówić o winie w sensie prawnokarnym.

Odpowiedzialność za wykroczenia

- Art. 92a Kodeksu wykroczeń (przekroczenie dopuszczalnej prędkości) oraz art. 97 KW (naruszenie przepisów Prawa o ruchu drogowym)
 - Art. 92a. Kto, prowadząc pojazd, nie stosuje się do ograniczenia prędkości określonego ustawą lub znakiem drogowym, podlega karze grzywny.
 - Art. 97. Uczestnik ruchu lub inna osoba znajdująca się na drodze publicznej, w strefie zamieszkania lub strefie ruchu, a także właściciel lub posiadacz pojazdu, który wykracza przeciwko innym przepisom ustawy z dnia 20 czerwca 1997 r. – Prawo o ruchu drogowym lub przepisom wydanym na jej podstawie, podlega karze grzywny do 3000 złotych albo karze nagany.

Odpowiedzialność za wykroczenia

- Odnośnie art. 92 KW - czy operator pojazdu autonomicznego będzie „prowadzącym pojazd”?
 - Wydaje się, że nie. Pozostaną jednak kwestie dowodowe.
- W przypadku art. 97 KW mogą pojawić się również nieznane dotychczas dylematy. W jaki sposób przypisać winę operatorowi pojazdu, jeżeli jego auto przejechało na czerwonym świetle, bez jego ingerencji? Można wyobrazić sobie taką sytuację, że przywołujemy pojazd z parkingu za pomocą specjalnego pilota, ale po drodze przejeżdża on na czerwonym świetle. Czy będziemy wówczas odpowiadać z art. 97 KW?
 - Odpowiedź w tym przypadku wydaje się być twierdząca, albowiem przepis art. 97 KW oprócz „uczestnika ruchu” wspomina o „innej osobie znajdującej się na drodze”. Czynnością sprawczą będzie „wykroczenie” przeciwko przepisom Prawa o ruchu drogowym. W związku z tym operator przywołujący pojazd autonomiczny spełnia tak znamiona podmiotowe, jak i przedmiotowe tego wykroczenia, pomimo że będzie „inną osobą” na drodze.

Materiał wykorzystany w prezentacji

- J. Kaczmarek, A. Sampolski, *Wybrane zagadnienia odpowiedzialności karnej pojazdów autonomicznych*, Monitor Prawniczy 2018, Nr 9

Dziękuję za uwagę!