

1. AUTONOMNÍ VOZIDLA

Idea autonomních strojů se v historii lidstva objevuje již od nepaměti.¹ Historicky prvním záznamem o návrhu samohybného vozidla jsou údajně již nákresy Leonarda da Vinciho z 15. století, tedy návrhy z doby několik set let před tím, než byly vůbec představeny první automobily.² Technologický vývoj ve společnosti následně přispěl k tomu, že se začalo experimentovat s technikami, které položily základy nejen celému automobilovému průmyslu, ale i dnešním asistenčním systémům a autonomnímu řízení.³ Již v roce 1925 představil Francis Houdina první automobil „bez řidiče“.⁴ O několik let později následovaly další, propracovanější modely, přičemž technické výzvy s tímto vývojem spojené přispěly i k postupné modernizaci a automatizaci běžných vozidel. Například tempomat se ve výbavě vozidla poprvé objevil roku 1958. V roce 1995, tedy o necelých 40 let později, byl na trh uveden adaptivní automat, který vozidlu umožňoval pomocí senzorů udržovat pevnou vzdálenost od vozidla jedoucího před ním.⁵ V průběhu následujících let byly v automobilovém průmyslu představovány další asistenční systémy, jako například systémy udržování vozidel v jízdním pruhu, asistenční systémy pro zmenšení mrtvého úhlu, systémy automatického nouzového brždění, parkovací asistenti, systémy pro rozpoznávání dopravních značek a další, z nichž některé se staly i povinnou součástí výbavy všech vozidel, a to pro zajištění větší bezpečnosti v dopravě.

Ačkoli byla samotná vize autonomních vozidel představena již ve 20. letech minulého století, teprve až v polovině 70. let byly k dispozici základní výpočetní techniky a další technologie, které byly pro smysluplný vývoj autonomních vozidel zcela nezbytné.⁶

¹ První vynálezy samočinných řídicích systémů se objevují již ve starověkém Řecku. K tomu více viz např. CAVE, Stephen; DIHAL, Kanta. *The automation chronicles*. Online. Nature. 2018, vol. 559. 26. 7. 2018. Dostupné z: <https://media.nature.com/original/magazine-assets/d41586-018-05773-y/d41586-018-05773-y.pdf>, [cit. 2023-03-21].

² WARREN, Prescott. *Steam Cars*. Online. SAE Transactions. 1918, vol. 13, s. 379. Dostupné z: <https://www.jstor.org/stable/pdf/44716080.pdf>, [cit. 2023-03-21].

³ FIALOVÁ, Eva; MATEJKA, Ján; PŘÍBAŇ ŽOLNERČÍKOVÁ, Veronika; SOLARCZYK KRAUSOVÁ, Alžběta. *Odpovědnost za škodu z provozu autonomních vozidel*. 1. vydání. Praha: Leges, s.r.o., 2022, s. 20. ISBN 978-80-7502-626-2, [cit. 2023-03-21].

⁴ GREEN, Herndon. *Radio-Controlled Automobile*. Online. Radio News for November, 1925, s. 592. Dostupné z: <https://worldradiohistory.com/Archive-Radio-News/20s/Radio-News-1925-11-R.pdf>, [cit. 2023-03-21].

⁵ *Klasický, adaptivní a prediktivní adaptivní tempomat*. Online. AUTO FALTYS. Dostupné z: <https://www.autofaltys.cz/klasicky-adaptivni-a-prediktivni-adaptivni-tempomat/>, [cit. 2022-03-21].

⁶ Stroj, který je označován za skutečně první autonomní vozidlo, byl vyvinut společností Tsukuba Mechanical Engineering Lab roku 1977 v Japonsku. Toto vozidlo však jezdilo pouze rychlostí 20 mil za hodinu. K tomu více viz např. GAMMON, Kate. *Future Past: Self-Driving Cars Have*

Pro svůj obrovský potenciál, jakož i veškeré výhody, které autonomní vozidla nabízejí, se právě jejich výroba a testování staly předměty značných komerčních investic. Například společnost Google prostřednictvím své dceřiné společnosti Waymo začala autonomní vozidla testovat v ulicích Spojených států amerických již v roce 2009.⁷ Společnost Nissan začala v nedávné době testovat samořiditelné taxíky v Japonsku⁸ a společnost Tesla Motors již nabízí své automobily široké veřejnosti a zdokonaluje jejich systémy na základě dat sesbíraných z jejich každodenního užívání.⁹ V reakci na to pak vlády jednotlivých států postupně přijímaly řadu opatření podporujících testování a zavádění autonomních vozidel do běžné dopravy.

Díky technologickému pokroku se tak již v dnešních dnech můžeme setkat s autonomními vozidly, a to jak u prostředků hromadné dopravy, tak u prostředků sloužících k individuální přepravě osob nebo věcí. Doba, kdy plně autonomní vozidla byla pouhou představou vzdálené budoucnosti a námětem pro mnoho filmů a seriálů, je již dávno pryč. Dvacáté první století se tak stalo érou, ve které umělá inteligence přebírá stále více lidských činností, přičemž automobilový průmysl není žádnou výjimkou. Ať je již technologický pokrok společností vnímán pozitivně či negativně, čistě fiktivní představy se staly realitou, se kterou je třeba se náležitě vypořádat, a to zejména přijetím vhodného právního rámce.

Tuto potřebu pak podtrhla zejména řada dopravních nehod testovacích vozů, z nichž jako první je uváděna nehoda automobilu Lexus RX450 SUV společnosti Google ze dne 14. února 2016 v Kalifornii,¹⁰ jako první smrtelná nehoda automobilu společnosti Tesla Motors ze dne 7. května 2016 na Floridě,¹¹ a jako nejvíce medializovaná pak dopravní nehoda testovacího vozu společnosti Uber v Arizoně datovaná k březnu roku 2018, při které jedoucí automobil značky Volvo XC90 v autonomním režimu srazil a usmrtil přecházející chodkyni.¹² Tyto nešťastné události sice vývoj

Actually Been Around for a While. Online. Car and Driver. 15. 11. 2016 Dostupné z: <https://www.caranddriver.com/news/a15343941/future-past-self-driving-cars-have-actually-been-around-for-a-while/>, [cit. 2023-03-21].

⁷ MARTIN, Chuck. *Google Reveals Self-Driving Tests Started In 2009.* Online. MediaPost. 27. 4. 2020. Dostupné z: <https://www.mediapost.com/publications/article/350573/google-reveals-self-driving-tests-started-in-2009.html>, [cit. 2023-03-21].

⁸ OSBORNE, Charlie. *Nissan tests self-driving cars on Japanese roads.* Online. ZDNET. 31. 10. 2017. Dostupné z: <https://www.zdnet.com/article/nissan-tests-self-driving-cars-on-japanese-roads/>, [cit. 2022-03-21].

⁹ LAMBERT, Fred. *Tesla is collecting insane amount of data from its Full Self-Driving test fleet.* Online. electrek. 24. 10. 2020. Dostupné z: <https://electrek.co/2020/10/24/tesla-collecting-insane-amount-data-full-self-driving-test-fleet/>, [cit. 2023-03-21].

¹⁰ MEARIAN, Lucas. *Google's self-driving car has caused its first accident.* Online. COMPUTER-WORLD. 29. 2. 2016. Dostupné z: <https://www.computerworld.com/article/3039236/googles-self-driving-car-has-caused-its-first-accident.html>, [cit. 2023-03-23].

¹¹ NATIONAL TRANSPORTATION SAFETY BOARD. *Highway Accident Report. Collision Between a Car Operating With Automated Vehicle Control Systems and a Tractor-Semitrailer Truck Near Williston, Florida May 7, 2016.* Online. NTSB, s. 1, 12. 10. 2017. Dostupné z: <https://www.ntsb.gov/investigations/AccidentReports/Reports/HAR1702.pdf>, [cit. 2023-03-23].

¹² *Uber ends Arizona driverless car programme.* Online. BBC. 23. 5. 2018. Dostupné z: www.bbc.co.uk/news/business-44232536, [cit. 2023-03-23].

autonomní dopravy nezastavily, avšak vyvolaly řadu problematických otázek s autonomní dopravou spojených, přičemž jednou z oblastí, která je předmětem mnoha diskuzí, je právě i oblast pojištění odpovědnosti za újmu způsobenou provozem autonomních vozidel, na kterou se zaměřuje právě tato publikace.

Pro bližší pochopení dané problematiky je však zcela klíčové porozumět tomu, jak autonomní vozidla fungují. Úvodní kapitola je proto zaměřena na objasnění pojmu „autonomní vozidlo“. Následně jsou představeny jednotlivé úrovně automatizace vozidel a principy jejich fungování, a nakonec budou uvedeny scénáře zavádění autonomních vozidel a připravenost České republiky na jejich možný provoz dle účinné právní úpravy.

1.1. Vymezení pojmu „autonomní vozidlo“

V dnešní době se při diskusích o budoucnosti dopravy hojně používají pojmy „autonomní vozidlo“ a „automatizované řízení“. Pod těmito výrazy jsou však veřejnosti představována vozidla vybavená různou mírou automatizace, což může působit zmatek. Ještě větší chaos nastává, když jsou pojmy týkající se autonomní mobility velice často vzájemně zaměňovány a jejich používání bývá i v mnoha oficiálních dokumentech nejednotné. Pro odstranění těchto rozporů je proto hlavním účelem této podkapitoly vysvětlit čtenáři rozdíl v základních pojmech souvisejících s problematikou autonomního řízení a nalézt vhodnou definici autonomního vozidla.

Ve společnosti jsou autonomními vozidly označována tzv. samořiditelná auta, tedy auta bez řidiče. V odborných publikacích je autonomním vozidlem nazýváno takové vozidlo, které je schopno snímat a vyhodnocovat stav okolního prostředí a navigovat se k určitému cíli bez nutnosti lidského zásahu. Vozidlem s automatizovaným systémem řízení se rozumí vozidlo vybavené asistenčními systémy, díky kterým je možné některé jízdní úkony vykonávat bez zásahu řidiče (například vozidlo se zabudovaným parkovacím asistentem).¹³

Dále se rozlišuje mezi tzv. datově propojenými a datově připojenými vozidly s automatizovaným řízením, kdy datově propojené vozidlo označuje vozidlo datově propojené v reálném čase s okolními vozidly (Vehicle-to-Vehicle, V2V), a datově připojeným vozidlem s automatizovaným řízením se rozumí vozidlo, které je datově propojené s okolními vozidly a zároveň disponuje zabudovanými systémy umožňujícími řízení bez nutnosti zásahu lidského prvku (Connected and Autonomous Vehicles, CAV).¹⁴

¹³ MINISTERSTVO DOPRAVY ČR. 2. Datově propojená vozidla, kooperativní systémy ITS a autonomní řízení. Online. *Vize rozvoje autonomní mobility (2017)*, s. 4. Dostupné z: https://www.mdcz.cz/getattachment/Uzitecne-odkazy/Autonomni-mobilita/vize_rozvoje_autonomni_mobility.pdf.aspx, [cit. 2023-03-23].

¹⁴ MINISTERSTVO DOPRAVY ČR. 1. Základní pojmy. Online. *Akční plán autonomního řízení. Asociace malých a středních podniků*, s. 1. Dostupné z: <https://amsp.cz/wp-content/uploads/2019/02/>

V souvislosti s autonomní mobilitou se můžeme často setkat i se zkratkou C-ITS. ITS představují inteligentní dopravní systémy, tedy inovativní systémy, které mají za cíl poskytovat inteligentní řízení dopravy, zvýšit informovanost cestujících, umožnit chytřejší využívání dopravní sítě a celkově zvýšit bezpečnost dopravy.¹⁵ Zkratka C-ITS pak označuje tzv. kooperativní inteligentní dopravní systémy. Typickým příkladem C-ITS je právě datově propojené vozidlo se zařízeními umístěnými na silniční síti (Vehicle-to-Infrastructure, V2I) nebo vozidlo komunikující s jinými vozidly (Vehicle-to-Vehicle, V2V).¹⁶

Ačkoli se díky technologickému vývoji dostávají autonomní vozidla (a autonomní doprava obecně) mílovými kroky dopředu, stávající právní řád České republiky závazné definice výše uvedených pojmů neobsahuje a pojem „autonomní vozidlo“ prozatím nezná.

Legální definici autonomního vozidla však můžeme najít v zahraničních právních řádech, ovšem ani tak neexistuje obecně uznávaný konsenzus. Například stát Nevada definuje autonomní vozidlo jako „motorové vozidlo vybavené systémem automatizovaného řízení, jenž je navrženo tak, aby fungovalo na úrovni automatizace řízení na úrovni 3, 4 nebo 5 podle klasifikačního systému SAE International J3016;¹⁷ tento pojem zahrnuje i plně autonomní vozidlo“.¹⁸ Stát Florida pak autonomní vozidlo ve svém právním řádu definuje jako „jakékoli vozidlo vybavené automatizovaným systémem řízení“, přičemž automatizovaným systémem řízení se rozumí „hardware a software, které jsou společně schopny trvale vykonávat celou dynamickou úlohu autonomního vozidla, bez ohledu na to, zda je omezena na určitou oblast provozní konstrukce“.¹⁹ Na poli členských států Evropské unie můžeme legální definici autonomního vozidla nalézt například v právním řádu Německa. Vysoce a plně autonomní vozidla ve smyslu německého zákona o silničním provozu však odpovídají spíše vozidlům úrovně 3 a 4 klasifikačního systému SAE International J3016.²⁰

Ak%C4%8Dn%C3%AD-pl%C3%A1n-autonomn%C3%ADho-%C5%99%C3%AD-zen%C3%AD-ma_KORNB8UGXNR8.pdf, [cit. 2023-03-23].

¹⁵ Jako příklad ITS lze uvést liniové řízení silničního provozu prostřednictvím proměnných dopravních značek.

¹⁶ MINISTERSTVO DOPRAVY ČR. 2. Datově propojená vozidla, kooperativní systémy ITS a autonomní řízení. Online. *Vize rozvoje autonomní mobility (2017)*, s. 4. Dostupné z: https://www.mdcz.cz/getattachment/Uzitecne-odkazy/Autonomni-mobilita/vize_rozvoje_autonomni_mobility.pdf.aspx, [cit. 2023-03-23].

¹⁷ SAE International J3016 označuje klasifikační systém vytvořený profesní organizací Society of Automotive Engineers International. Tomuto klasifikačnímu systému je v této publikaci věnována podkapitola 1.2. Kategorie autonomních vozidel a principy jejich fungování.

¹⁸ STATE OF NEVADA. *NRS 482A.030 "Autonomous vehicle" defined. Chapter 482A – Autonomous Vehicles. State of Nevada Register of Administrative Regulations*. Online. Nevada Revised Statutes. Dostupné z: <https://www.leg.state.nv.us/NRS/NRS-482A.html#NRS482ASex036>, [cit. 2023-03-23].

¹⁹ STATE OF FLORIDA. *316.003(3)(a). Title XXIII – Motor Vehicles. Chapter 316 – State Uniform Traffic Control*. Online. The 2023 Florida Statutes. Dostupné z: http://www.leg.state.fl.us/statutes/index.cfm?App_mode=Display_Statute&Search_String=&URL=0300-0399/0316/Sections/0316.003.html, [cit. 2023-03-23].

²⁰ SPOLKOVÁ REPUBLIKA NĚMECKO. § 1a *Kraftfahrzeuge mit hoch- oder vollautomatisierter Fahrfunktion. § 1d Kraftfahrzeuge mit autonomer Fahrfunktion in festgelegten Betriebsbereichen*.

Určitým vodítkem mohou být i definice automatizovaného a plně automatizovaného vozidla obsažené v nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2019/2144 o požadavcích pro schvalování typu motorových vozidel. Pro účely tohoto nařízení se automatizovaným vozidlem rozumí „motorové vozidlo navržené a vyrobené tak, aby se dokázalo po určitou dobu pohybovat autonomně, bez neustálého dohledu řidiče, kdy se však přesto očekává nebo vyžaduje zásah řidiče“, a plně automatizovaným vozidlem se rozumí „motorové vozidlo navržené a vyrobené tak, aby se dokázalo pohybovat autonomně, bez jakéhokoli dohledu řidiče“.²¹

Jednotnou, všeobecně uznávanou definici ale nenajdeme. Zjednodušeně však lze říci, že autonomním vozidlem rozumíme každé vozidlo, které je na základě implementovaného hardwaru a softwaru schopné pohybu bez nutnosti lidského zásahu.²² V závislosti na stupni autonomizace, resp. potřeby lidského faktoru pro řízení, lze pak jednotlivá autonomní vozidla dále kategorizovat.

1.2. Kategorie autonomních vozidel a principy jejich fungování

SAE International, celosvětové profesní sdružení vědců, inženýrů a odborníků v oblasti automobilového průmyslu (dříve známé také jako Společnost automobilových inženýrů), již v roce 2014 vytvořilo ve spolupráci s americkou Národní správou bezpečnosti silničního provozu (National Highway Traffic Safety Administration, NHTSA), která je součástí Ministerstva dopravy Spojených států amerických, klasifikační systém SAE International J3016.^{23, 24} Tento klasifikační systém popisuje různou míru automatizace vozidel a definuje tak pět, resp. šest úrovní autonomního řízení. Jednotlivé úrovně se odvíjejí od technické vyspělosti vozidel a v nich zabudovaných systémů, jakož i od míry závislosti na lidském prvku. Klasifikační systém SAE International J3016 pak lze shrnout následovně:

Straßenverkehrsgesetz. Online. In: Gesetze im internet. Dostupné z: <https://www.gesetze-im-internet.de/stvg/StVG.pdf>, [cit. 2023-03-23].

²¹ Srov. čl. 3 body 21 a 22 nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2019/2144 o požadavcích pro schvalování typu motorových vozidel.

²² COLLINGWOOD, Lisa. *Privacy implications and liability issues of autonomous vehicles.* Online. Information & Communication Technology Law, vol. 26, issue 1, 2017, 3. 1. 2017. Dostupné z: <https://doi.org/10.1080/13600834.2017.1269871>, [cit. 2023-03-23].

²³ Klasifikační systém byl v průběhu let několikrát aktualizován. Tato publikace vychází z verze přijaté v roce 2021.

²⁴ SAE INTERNATIONAL. *Taxonomy and Definitions for Terms Related to Driving Automation Systems for On-Road Motor Vehicles. J3016_202104.* Online. SAE International. Dostupné z: https://www.sae.org/standards/content/j3016_202104/, [cit. 2023-03-25]; a dále také SHUTTLEWORTH, Jennifer. *SAE Standards News: J3016 automated-driving graphic update.* Online. SAE International. 7. 1. 2019. Dostupné z: <https://www.sae.org/news/2019/01/sae-updates-j3016-automated-driving-graphic>, [cit. 2023-03-25].

0	Neautomatizovaná vozidla	Vozidlo je ovládáno pouze řidičem, a tedy nedisponuje systémem moderních asistencí, případně jen těmi, které mají informační charakter a nezasahují do řízení.
1	Vozidla s asistenčními systémy	Kontrola nad vozidlem je rozdělena mezi řidiče a automatický systém. Automatický systém (jako například adaptivní tempomat, asistent pro udržování v jízdním pruhu nebo parkovací asistent) vykonává pouze podpůrné funkce, a to za předpokladu, že řidič provádí všechny zbývající aspekty dynamického řízení. Asistenční systémy se však starají pouze o jeden konkrétní aspekt a nijak spolu nespolupracují. Komplexní řízení má stále na starosti lidský prvek, tedy sám řidič.
2	Částečně automatizovaná vozidla	Automatizovaný systém je schopen v různých situacích plně ovládat vozidlo, avšak řidič musí být připraven k okamžitému zásahu, pokud by automatizovaný systém nereagoval správně. V tomto případě vozidlo díky kombinaci různých senzorů a kamer může převzít několik aspektů řízení namísto osoby za volantem. Běžným příkladem tohoto systému je například asistent pro jízdu v kolonách, který kombinuje adaptivní tempomat s udržováním vozidla v jízdním pruhu.
3	Podmíněně automatizovaná vozidla	Automatizovaný systém plně ovládá vozidlo, zatímco řidiči je umožněno od jízdních úkonů odvrátit pozornost. Vozidlo zvládne situace vyžadující okamžitou reakci (zpomalovat, zrychlovat, zatáčet nebo se vyhnout překážce), avšak řidič musí být i nadále připraven k rychlému zásahu během určitého časového limitu, který je předem specifikován.
4	Vysoce automatizovaná vozidla	Pozornost řidiče již není nutná. Řidič tak může bezpečně spát, jíst, či opustit sedadlo. Autonomní jízda je však podporována pouze ve vymezených oblastech nebo za zvláštních okolností. Mimo takto vymezené oblasti a zvláštní okolnosti musí být vozidlo schopné bezpečně přerušit jízdu (zaparkovat), pokud se řidič neujme kontroly nad vozidlem. Převzít řízení však bude nutno pouze v konkrétních situacích, například za špatného počasí, při výpadku systémů apod.
5	Plně automatizovaná vozidla	Autonomní systém má plnou kontrolu nad vozidlem. Není nutný jakýkoli zásah ze strany řidiče, protože se počítá se scénářem, že takto plně autonomní vozidlo již nebude obsahovat ani prvky určené pro řízení (typicky volant či pedály). Tato vozidla jsou již vysoce komplexními inteligentními stroji, u kterých se předpokládá, že budou schopny strojového učení a na základě získaných dat budou provádět nezávislá rozhodnutí.

Zdroj: Klasifikační systém SAE International J3016

Klasifikační systém SAE International J3016 ukazuje, že autonomními vozidly nelze rozumět pouze vozidla bez řidičů, ale že se jedná o vozidla se zabudovanými systémy, které disponují odlišnou mírou automatizace. Vozidla s nižší mírou automatizace (tedy vozidla do úrovně 2 včetně) vyžadují, aby řidič aktivně sledoval jízdu a byl připraven do řízení kdykoli zasáhnout. V těchto případech se tak jedná pouze o asistované řízení, při kterém jsou vozidla schopna vykonávat určité funkce, jako je parkování, brzdění či udržování vozidla v jízdním pruhu. Vozidla náležející do úrovně 3 mohou v určitých situacích plně vykonávat všechny funkce, avšak je

stále vyžadována pozornost řidiče. Vozidla s vyšší mírou automatizace (tedy úroveň 4 a 5) jsou schopna řízení bez jakéhokoli zásahu lidského faktoru.²⁵

Ačkoli je klasifikační systém SAE International J3016 mezinárodně uznávaným a nejpoužívanějším klasifikačním systémem, není systémem jediným. Další klasifikační systém pracuje pouze se čtyřmi kategoriemi v závislosti na zvyšující se míře automatizace a je z něj více patrné rozšiřování asistenčních systémů. Detaily k tomuto systému znázorňuje níže uvedená tabulka:²⁶

	Vozidlo s asistenčními systémy	Poloautomatizovaná vozidla	Vysoce automatizovaná vozidla	Plně autonomní vozidla
Trvání automatického řízení	–	nízké	střední	maximální
Vliv řidiče na řízení	vysoký	–	střední	nulový
Technologie automatických systémů				
Adaptivní svícení	volitelné	volitelné	povinné	volitelné
Radar	povinný	povinný	povinný	povinný
Ultrasvukové senzory	volitelné	povinné	povinné	povinné
Dopředná kamera	povinná	povinná	povinná	povinná
Zpětná kamera	volitelná	povinná	povinná	povinná
Kamera sledující okolí	volitelná	povinná	povinná	povinná
Noční vidění	volitelné	volitelné	povinné	povinné
LiDAR	volitelné	volitelné	povinné	povinné
Mapově podpořený ADAS	volitelný	volitelný	povinný	povinný
Automatizace řízení a brzdění	volitelná	povinná	povinná	povinná
Umělá inteligence	volitelná	volitelná	volitelná	povinná
Vzájemné jištění systémů	volitelné	volitelné	volitelné	povinné
Samoučící systém	volitelný	volitelný	volitelný	povinný

Zdroj: Analýza autonomních vozidel (ČAP)

²⁵ SAE INTERNATIONAL. *Taxonomy and Definitions for Terms Related to Driving Automation Systems for On-Road Motor Vehicles. J3016_202104*. Online. SAE International. Dostupné z: https://www.sae.org/standards/content/j3016_202104/, [cit. 2023-03-25]; a dále také SHUTTLEWORTH, Jennifer. *SAE Standards News: J3016 automated-driving graphic update*. Online. SAE International. 7. 1. 2019. Dostupné z: <https://www.sae.org/news/2019/01/sae-updates-j3016-automated-driving-graphic>, [cit. 2023-03-25].

²⁶ Tento klasifikační systém byl převzat z dokumentu *Analýza autonomních vozidel* publikovaném Českou asociací pojišťoven ve spolupráci se společností SUPIN s.r.o. v letech 2017 a 2020. JEDLIČKA, Petr; HOUSKA, Lukáš. Příloha 1: Technologický vývoj. Evidování asistenčních systémů. Online. *Analýza autonomních vozidel*. 2. vydání. Praha: Česká asociace pojišťoven, s. 71. Dostupné z: https://www.cap.cz/images/Analzyz/Analzyza_autonomnich_vozidel.pdf, [cit. 2023-03-25].

Systémů klasifikujících vozidla do jednotlivých úrovní podle stupně jejich automatizace je celá řada, přičemž i ty nejznámější bývají pro různé práce a výzkumy odlišně modifikovány a interpretovány. Zároveň je v praxi poměrně zřejmé, že hranice mezi jednotlivými úrovněmi mohou být značně nejisté, a že nejsou tak ostré, jak by se na první pohled mohlo zdát.

Vzhledem k široké mezinárodní akceptaci klasifikačního systému SAE International J3016, jakož i k akceptaci tohoto klasifikačního systému samotnou Evropskou radou pro výzkum silniční dopravy (European Road Transport Research Advisory Council, ERTRAC),²⁷ tak bude tato publikace nadále vycházet právě z klasifikačního systému SAE International J3016, který je rozpracován výše.

1.3. Schvalování autonomních vozidel a předpokládaný časový rámec jejich zavádění do běžného provozu v České republice a v zahraničí

Je zřejmé, že veškerý dosavadní vývoj v dopravě směřuje k autonomní mobilitě. Základní podmínkou pro zavedení autonomních vozidel do běžné dopravy je schválení jejich provozu. Na vnitrostátní úrovni je schválení technické způsobilosti vozidla upraveno v ustanoveních zákona o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích, konkrétně v § 15 až 35a, jakož i prováděcí vyhláškou k tomuto zákonu.²⁸ Nadto musí výrobci autonomních vozidel splnit i požadavky nadnárodních a mezinárodních právních předpisů.

Z pohledu mezinárodních právních předpisů se jedná zejména o předpisy Evropské hospodářské komise Organizace spojených národů, jejichž seznam je uveden v příloze č. 1 k výše uvedené prováděcí vyhlášce, tj. vyhlášce Ministerstva financí č. 153/2023 Sb., o schvalování technické způsobilosti vozidel a technických podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích. Pro výrobce autonomních vozidel mají význam zejména Jednotná ustanovení pro schvalování vozidel z hlediska kybernetické bezpečnosti a systému řízení kybernetické bezpečnosti (č. 155), Jednotná ustanovení pro schvalování vozidel z hlediska aktualizací softwaru a systému řízení aktualizací softwaru (č. 156) a Jednotná ustanovení pro schvalování vozidel, pokud jde o systém automatizovaného udržování vozidla v jízdním pruhu (č. 157).

²⁷ ERTRAC Working Group „Connected and Automated Driving“. 2. Common Definitions. 2.1. Levels of Automation. Online. *Connected Automated Driving Roadmap*. 8. 3. 2019. Dostupné z: <https://www.ertrac.org/wp-content/uploads/2022/07/ERTRAC-CAD-Roadmap-2019.pdf>, [cit. 2023-03-25].

²⁸ Vyhláška Ministerstva financí č. 153/2023 Sb., o schvalování technické způsobilosti vozidel a technických podmínkách provozu na pozemních komunikacích.