

VYSOKÁ ŠKOLA EKONOMICKÁ V PRAZE

Fakulta mezinárodních vztahů

Katedra podnikového a evropského práva



Právní aspekty provozu autonomně řízených vozidel

Diplomová práce

Autor: Bc. Regina Yusupova

Vedoucí práce: prof. JUDr. Martin Boháček, CSc.

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma „*Právní aspekty provozu autonomně řízených vozidel*“ vypracovala samostatně s využitím literatury a zdrojů, na něž odkazuji.

V Praze dne 26. 4. 2019

Regina Yusupova

Poděkování

Na tomto místě bych chtěla poděkovat panu profesoru Boháčkovi za cenné rady při zpracování této práce.

Také děkuji všem, kdo mě podporoval při zpracování této diplomové práce.

Obsah

Úvod.....	1
1. Úprava autonomních vozidel na úrovni Evropské unie.....	4
1.1. Stav vývoje legislativy, realizovaná opatření	4
1.2. Postoj Evropské unie k otázce autonomně řízených vozidel	14
2. Zkušenost Německa a USA.....	15
2.1. Situace v Německu	15
2.1.1. Etické zásady	16
2.1.2. Dodatek k Zákonu o silniční dopravě	17
2.1.3. Rozhovor s odborníkem ze spol. BMW AG.....	22
2.2. Situace ve Spojených státech.....	23
2.2.1. Úprava na úrovni jednotlivých států	24
2.2.2. Úprava na federální úrovni	29
2.3. Srovnání německé a americké úpravy.....	33
3. Stávající právní úprava silničního provozu v České republice	34
3.1. Zákon o provozu na pozemních komunikacích	36
3.2. Novela zákona o provozu na pozemních komunikacích.....	38
3.2.1. Rozbor jednotlivých ustanovení	39
3.2.2. Význam novely pro Českou republiku.....	42
3.3. Občanskoprávní odpovědnost za škodu	43
4. Otázky k vyřešení a doporučení pro budoucí úpravu	45
5. Stát a automatizována mobilita	52
5.1. Teoretický pohled na roli státu při zavedení úpravy nových technologií	52
5.2. Vliv automatizace dopravy na český automobilový průmysl	55
5.3. Vnímání veřejností technologií automatizovaného řízení	58
6. Závěr	65
Příloha 1	71
Seznam použité literatury	74
Seznam použitých zkratk	81
Seznam obrázků, grafů a tabulek	82

Úvod

S technologickým pokrokem v oblasti robotiky a umělé inteligence se zavedení autonomních prvků do moderních aut stává běžnou záležitostí, a tento intenzivní vývoj otevírá cestu příchodu autonomně řízených vozidel do silničního provozu. Podle nejskromnějších předpokladů odborníků z automobilového průmyslu lze již za 10 let očekávat smíšený provoz, kde se spolu s tradičními auty s řidiči na silnicích objeví vozidla řízená autopilotem.

I když četná testování ve světě ukazují, že stávající systémy automatizovaného řízení nejsou úplně ideální, vozidla již jsou schopné samostatného řízení až na určité drobnosti. Posun v této oblasti se neustále zrychluje, což současně zvyšuje tlak na zákonodárce. Experti z oboru, výzkumné instituce, výrobci a politici států proslulých svými inovacemi v automobilovém průmyslu si uvědomují, že přechod na automatizované řízení lze považovat za 2. revoluci po příchodu motorových vozidel. Autonomně řízena auta se pomalu zařazují do naší současnosti a lze s jistotou předpokládat, že v budoucích letech se stanou samozřejmostí. Z tohoto důvodu je nezbytné, aby legislativa počítala i s automatizovanými vozidly na silnicích spolu s širokým okruhem těsně souvisejících s tím témat, jako jsou například technické požadavky na autonomní vozidla, odpovídající silniční infrastruktura, úprava vzájemného propojení vozidel, kybernetická bezpečnost a ochrana personálních dat, otázky odpovědnosti za škodu a celková bezpečnost provozu.

Cílem této práce je shromáždit a posoudit legislativní úvahy států, ve kterých se vývoj technologií automatizovaného řízení nachází na pokročilé úrovni (v této práci konkrétně Německo a USA), a také zjistit, jaký je stav vývoje právního rámce v České republice. Nebude chybět přehled opatření přijatých na úrovni Evropské Unie. Dalším cílem je odhalit jednotlivé mezery ve stávajícím domácím právním řádu a navrhnout doporučení, která by přispěla ke vzniku komplexní úpravy otázek spojených s automatizovanými vozidly. Jedná se zejména o zákonné vymezení povinností řidiče vozidla a regulaci aspektů vztahujících se k bezpečnosti silničního provozu a k technickým požadavkům na vozidla. Nesmí také chybět úprava aspektů vyjmenovaných v předchozím odstavci.

Globálním cílem je pokusit se předpovědět, zda úprava provozu autonomních vozidel bude zavedena do českého právního řádu a jakým směrem to povede vývoj technologií v dané oblasti. Dále se pokusím posoudit, zda integrace problematiky autonomních vozidel do legislativy je skutečným krokem ve směru úplně automatizovaného silničního provozu nebo naopak překážkou pro opravdovou autonomii vozidel.

Ve své práci bych chtěla odpovědět na následující výzkumné otázky:

1) Jaký je postoj Evropské unie k problematice automatizace provozu? Jaká je legislativní situace v jiných evropských a světových zemích (Německu a USA)?

2) Jaký vliv bude mít novela zákona o provozu na pozemních komunikacích na bezpečnost silničního provozu? Jaký je význam novely z ekonomického hlediska a z hlediska technologického vývoje pro Českou republiku jako zemi s rozvinutým automobilovým průmyslem?

3) Je stávající úprava odpovědnosti za škodu vzniklou provozem dopravního prostředku a dále úprava odpovědnosti za vadu výrobku dostačující pro příchod autonomně řízených vozidel? Jaké možnosti poskytuje Nový občanský zákoník?

4) Jaké konkrétní výzvy mají před sebou zákonodárci a stát v souvislosti s úpravou aspektů automatizovaného řízení? Jaká jsou základní doporučení vyplývající ze zkušeností států, kde úprava automatizovaného provozu již existuje?

A nakonec

5) Jaká je celková perspektiva vývoje legislativy v oblasti autonomních vozidel? Může právní úprava automatizovaného řízení (nebo její absence) negativně ovlivnit vývoj technologií?

Při psaní dané práce bude využívána analýza, syntéza, právní komparace (s jinými zeměmi), statistické metody, kvantitativní metody – dotazníkové šetření, kvalitativní metody - rozhovory s odborníky a pozorování. Všechny této výzkumné metody mi pomohou prověřit stanovenou hypotézu o tom, že integrace problematiky autonomních vozidel do právního řádu je krokem ve směru úplné automatizace vozidel.

V první kapitole se podíváme na aktuální stav vývoje legislativní úpravy v oblasti robotiky a autonomní mobility na úrovni Evropské unie, zjistíme, jaká opatření již byla realizována, jaké priority rozvoje si Unie stanovuje a jaké má vize pro oblast robotiky a autonomního silničního provozu v budoucích desetiletích. Nebude chybět i přehled problémových výzev, na které Unie musí v budoucích letech odpovědět.

V druhé kapitole bude čtenáři poskytnut náhled do stávající právní úpravy v Německu a Spojených státech amerických - v zemích slavných svým automobilovým průmyslem a pokročilejším stavem vývoje technologií. Jednotlivé aspekty právního rámce v těchto zemích mohou sloužit jako inspirace pro budoucí úpravu v České Republice.

V třetí kapitole se zaměříme přímo na Českou republiku a vnitrostátní právní úpravu silničního provozu a provozu autonomních vozidel. Podrobně se podíváme na aktuální znění Zákona o provozu na pozemních komunikacích z hlediska využití automatizovaných vozidel.

Dále budeme pokračovat rozbořem jednotlivých ustanovení návrhu novely zákona o silničním provozu, která se k okamžiku zpracování této práce nachází v připomínkovém řízení a předpokládá se, že v průběhu roku 2019 bude projednána Poslaneckou sněmovnou. Kapitola 3.2.2. bude věnovaná významu této novely pro Českou republiku jako zemi, kde automobilový průmysl patří k nejvýznamnějším sektorům ekonomiky. Pro každého účastníka provozu při přechodu na automatizované řízení se stanou klíčovými otázky řešení odpovědnosti za škodu vzniklou provozem vozidla a odpovědnosti za případné vady vozidla jako výrobku, proto v této kapitole nebude chybět zkoumání možností, které současně poskytuje Nový občanský zákoník.

Čtvrtá kapitola bude obsahovat základní přehled otázek, které Česká republika musí vyřešit při zavedení úpravy možností využití automatizovaných vozidel v reálném provozu. K jednotlivým bodům budou doplněna i doporučení pro optimální nastavení právního rámce.

V poslední páté kapitole bude představen teoretický náhled do problematiky úpravy nových technologií spolu s klíčovými aspekty, o něž by stát měl uvažovat při zavedení regulace automatizované dopravy. Dále se podíváme na to, jak přicházející technologické změny mohou podle názoru expertů ovlivnit český automobilový průmysl a jak by stát mohl na ně zareagovat, aby poskytl co největší podporu domácím výrobcům. Zaměříme se i na výzkumnou otázku týkající se případného negativního vlivu legislativy na automatizaci dopravy. Dále v této kapitole budou představeny výsledky dotazníkového šetření veřejnosti o tom, jak vnímá automatizovaná vozidla a jestli je připravená na příchod nových technologií. Na závěr kapitoly se podíváme na úlohy státu pro podporu automatizace mobility.

Závěr sjednotí všechny nasbírané poznatky a v přehledné formě poskytne odpovědi na výzkumné otázky spolu s výsledky prověření stanovené hypotézy.

Na tomto místě bych chtěla uvést poznámku k používané terminologii, abych předešla případným zmatkům a chybné interpretaci. V textu dané práce se setkáme s pojmy „automatizované vozidlo“, „vozidlo vybavené systémem automatizovaného řízení“¹, „vozidla se samostatným řízením“, „autonomní řízení“, „automatizované řízení“ apod. K okamžiku zpracování textu této práce přesná terminologie vztahující se k automatizovanému řízení ještě nebyla stanovena odborníky a politiky a lze předpokládat, že neexistují správné a nesprávné pojmy. Jedná se o významově stejné termíny a jednotlivé pojmy se v textu budou střídát. Samozřejmě budu čtenáře upozorňovat, v jakých případech odkazuji na plně automatizovaná vozidla bez přítomnosti řidiče (tzv. „autonomous vehicles“), nebo kdy se jedná o vozidla s automatizací pouze některých funkcí (tzv. „automated vehicles“), tedy účast řidiče je nutná.

¹Automated Driving Systems (ADS).

1. Úprava autonomních vozidel na úrovni Evropské unie

1.1. Stav vývoje legislativy, realizovaná opatření

Automatizace dopravy těží z pokroku v oblasti umělé inteligence (dále taktéž „AI“ – artificial intelligence), která je v dnešní době příležitostí a současně i výzvou pro Evropskou unii (dále taktéž „EU“ nebo „Unie“). Nejvyšší orgány EU považují za klíčové, aby technologie AI byly používány v co nejvíce hospodářských odvětvích, včetně automobilového průmyslu.

Za významný krok ve směru zavedení unijního právního rámce pro umělou inteligenci se považuje přijetí Evropským Parlamentem (dále taktéž „EP“ nebo „Parlament“) dne 16. února 2017 Usnesení pro robotiku (dále v této části taktéž „Usnesení“)², obsahujícího doporučení o stanovení občanskoprávních pravidel pro Evropskou Komisi (dále taktéž „EK“ nebo „Komise“).

Usnesení stanovuje, že [citace dále v této části Usnesení Evropského Parlamentu 2015/2103 (INL) o občanskoprávních pravidlech pro robotiku] *„je nezbytné stanovit soubor pravidel, která budou upravovat zejména otázky odpovědnosti a transparentnosti“*, aniž by bránila ve výzkumu, vývoji a inovacích v oblasti robotiky. A Unie si tak uvědomuje svoji roli *„při vytváření základních etických zásad, jimiž by se měl řídit vývoj, programování a používání robotů a umělé inteligence, a při začleňování těchto zásad do evropských právních předpisů a kodexů chování, s cílem utvářet technickou revoluci tak, aby sloužila lidstvu, <...> a aby se v nejvyšší možné míře zamezilo potenciálním rizikům“*.

Z hlediska tématu této práce je důležité, že v tomto Usnesení Evropský Parlament se věnuje problematice autonomních vozidel. Pro určení toho, co se myslí pod pojmem „autonomní“, resp. „automatický“, podíváme se do úvodní části Usnesení. Parlament tak naznačuje, že jedním z hlavních příznaků inteligentních a autonomních strojů je jejich **schopnost se zlepšovat na základě výcviku a nezávislé rozhodovat**. V části „Autonomní dopravní prostředky“ Parlament vymezuje, co všechno zahrnuje autonomní doprava (*„veškeré formy dálkově řízených, automatizovaných, propojených a autonomních dopravních prostředků“*) a poukazuje zejména na to, že *„automobilový průmysl akutně potřebuje účinná unijní a celosvětová pravidla k zajištění přeshraničního rozvoje automatických a autonomních vozidel“*. Podle Parlamentu přechod na autonomní vozidla bude mít dopad na

² Usnesení Evropského parlamentu ze dne 16. února 2017 obsahující doporučení Komisi o občanskoprávních pravidlech pro robotiku. In: Štrasburk, 2017, 2015/2103 (INL). Dostupné také z: <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+TA+P8-TA-2017-0051+0+DOC+XML+V0//CS>

následující oblasti: občanská odpovědnost (odpovědnost a pojištění), bezpečnost silničního provozu, ochrana životního prostředí (např. energetická účinnost, použití obnovitelných technologií a energetických zdrojů), otázky spojené s nakládáním s daty (např. přístup k datům, ochrana dat, soukromí a sdílení dat), infrastruktura ICT³ (např. vysoká hustota efektivních a spolehlivých komunikací) a zaměstnanost (např. tvorba a zánik pracovních míst, výcvik řidičů těžkých nákladních vozidel v souladu s pravidly provozu automatizovaných vozidel). Usnesení zdůrazňuje, že výrazné investice do silniční, energetické a ICT infrastruktury budou pro Unii nezbytností.

Parlament vyzývá Komisi, aby při práci nad návrhem směrnice o občanskoprávních pravidlech pro robotiku tyto aspekty zohlednila.

Přestože Usnesení je pouze doporučením, Komise reaguje na danou výzvu Sdělením COM(2018) 237 final ze dne 25. 4. 2018 „Umělá inteligence pro Evropu“, které se považuje za strategii vývoje v této oblasti. Komise uvádí, že EU plánuje zaujmout koordinovaný postoj k problematice AI a vytvořit celoevropskou iniciativu se zaměřením na tři pilíře:

1) přispívat k navýšení veřejných a soukromých investic pomocí dotačních programů pro výzkum a inovace,

2) připravit se na socioekonomické změny (v oblasti vzdělávání a na trhu práce) a

3) zajistit vhodný etický a právní rámec (zejména v otázkách odpovědnosti za výroby, bezpečnosti spotřebitelů a ochrany dat).⁴

Při podrobnějším zkoumání opatření přijatých v rámci třetího pilíře můžeme vidět konkrétní aktivity realizované v oblasti právní regulace. V květnu 2018 vstoupilo v účinnost obecné nařízení o ochraně osobních údajů (dále taktéž „GDPR“ – General Data Protection Regulation) zpřísnující pravidla ochrany personálních dat. Příkladem slouží zakotvení práva fyzických osob požádat správce dat poskytnout jejich osobní údaje ve strukturovaném, běžně používaném a strojově čitelném formátu.⁵ V souvislosti s problematikou AI je důležitý zejména Čl. 22 GDPR, který v podstatě napadá nejasnost algoritmů rozhodování systémů AI. Odst. 1 Čl. 22 říká, že: „Subjekt údajů má právo nebyť předmětem žádného rozhodnutí založeného

³ ICT – Informační a komunikační technologie.

⁴ SDĚLENÍ KOMISE EVROPSKÉMU PARLAMENTU, RADĚ, EVROPSKÉMU HOSPODÁŘSKÉMU A SOCIÁLNÍMU VÝBORU A VÝBORU REGIONŮ: *Umělá inteligence pro Evropu*. In: . Brusel, 2018, COM(2018) 237 final. Dostupné také z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=CELEX:52018DC0237>

⁵ Čl. 20 NAŘÍZENÍ EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY (EU) 2016/679 ZE DNE 27. DUBNA 2016 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 95/46/ES (obecné nařízení o ochraně osobních údajů). In: . Brusel: Úřední věstník Evropské unie, ročník 2016, L 119/1. Dostupné také z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/ALL/?uri=CELEX:32016R0679>

výhradně na automatizovaném zpracování, včetně profilování, které má pro něho právní účinky nebo se ho obdobným způsobem významně dotýká.“ Odst. 3 v souvislosti s ochranou práv a svobod a oprávněných zájmů subjektu údajů stanovuje, že správce musí subjektům zajistit „alespoň práva na lidský zásah ze strany správce, práva vyjádřit svůj názor a práva napadnout rozhodnutí“.

Pro oblast kybernetické bezpečnosti v roce 2016 vstoupila v platnost Směrnice (EU) 2016/1148⁶, jejímž cílem je zajištění kybernetické bezpečnosti služeb zásadních pro hospodářství a společnost v Unii a připravenosti řešit kybernetické útoky.

V plánech Komise je také vypracování do poloviny roku 2019 dokumentu s pokyny k výkladu směrnice o odpovědnosti za vady výrobků⁷ s ohledem na technický vývoj s cílem zajištění právní jistoty pro spotřebitele a výrobce v případě vadných výrobků. Do téhož termínu se také plánuje vydání zprávy o širších dopadech a potenciálních mezerách rámců pro odpovědnost a bezpečnost pro umělou inteligenci, internet věcí a robotiku.⁸

Usnesení pro robotiku EP a Sdělení Komise o umělé inteligenci nejsou jedinými aktivitami, které EU provádí v oblasti AI. Z důvodu, že se jedná o velice perspektivní a významový z hlediska budoucího využití obor, EU zaujímá aktivní pozici a iniciuje další činnosti zaměřené na výzkum a vývoj v této oblasti a zároveň posouvající nalezení odpovědí na četné otázky týkající se regulace a etiky. Na Sdělení o umělé inteligence se navazuje Koordinovaný plán v oblasti AI vypracovaný Komisí ve spolupráci s členskými státy.⁹ Klíčovým posláním plánu je sdružení úsilí veřejného a soukromého sektoru ve spolupráci s orgány a institucemi EU pro dosažení stanovených ekonomických a technologických cílů. Dalším krokem bylo pověření Komisí skupiny odborníků na vysoké úrovni přípravou etických pokynů pro AI k březnu roku 2019 na základě zásady „etika již od návrhu“. V těchto pokynech budou zohledněny zejména otázky budoucnosti práce, spravedlivého přístupu, bezpečnosti,

⁶ SMĚRNICE EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY (EU) 2016/1148 ze dne 6. července 2016 o opatřeních k zajištění vysoké společné úrovně bezpečnosti sítí a informačních systémů v Unii. In: . Brusel: Úřední věstník Evropské unie, 2016, L 194/1, 2016/1148. Dostupné také z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:32016L1148&from=EN>

⁷ SMĚRNICE RADY ZE DNE 25. ČERVENCE 1985 o sblížování právních a správních předpisů členských států týkajících se odpovědnosti za vadné výrobky. In: . Brusel: Úřední věstník, 1985, L 210, 85/374/EHS. Dostupné také z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=celex:31985L0374>

⁸ SDĚLENÍ KOMISE: Umělá inteligence pro Evropu. Str. 16-18. Dostupné také z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=CELEX:52018DC0237>

⁹ EVROPSKÁ KOMISE. Země EU a Evropská komise budou spolupracovat na vývoji evropské umělé inteligence. European Commission [online]. Brusel: European Commission, 2018, 7. prosince 2018 [cit. 2019-04-08]. Dostupné z: http://europa.eu/rapid/press-release_IP-18-6689_cs.htm

sociálního začleňování a transparentnosti algoritmů s dopadem na základní práva, včetně ochrany soukromí, důstojnosti, ochrany spotřebitele a nediskriminace.

V Sdělení pro umělou inteligenci se Komise zavazuje, že bude sledovat pokrok v oblasti AI a případně přezkoumávat stávající legislativu s cílem jejího co největšího přizpůsobení konkrétním výzvám. Sdělení také vyzývá všechny členské státy, aby do poloviny roku 2019 zavedly vnitrostátní strategie v oblasti AI nebo o tuto problematiku doplnily stávající dokumenty s uvedením výše investic a prováděcích opatření v souladu se Sdělením.

Přestože zatím nemůžeme mluvit o zásadních změnách, které přináší technologický vývoj společnosti, z pohledu postupného příchodu automatizovaných vozidel na silnice jednotlivých států Komise má před sebou řadu velkých výzev, na které musí neprodleně reagovat, aby nebránila pokroku v této oblasti.

K dnešnímu dni na evropské úrovni existují rozsáhlé strategické plány zohledňující pokrok v oblasti autonomní mobility. Pro modernizaci evropského dopravního systému Komise určila 3 hlavní priority: **mobilita bezpečná, čistá a propojená a automatizovaná**. V této souvislosti byl vypracován soubor opatření složený ze tří balíčků „Evropa v pohybu“, který je tvořen sadou sdělení a legislativních iniciativ vytvořených k řešení a úpravě vzájemně souvisejících aspektů systému evropské mobility.¹⁰

Za nejkomplexnější a nejvíce související s tématem dané práce považuji Sdělení Evropské Komise „Na cestě k automatizované mobilitě: strategie EU pro mobilitu budoucnosti“ ze dne 17. 5. 2018 (dále v této části taktéž „Sdělení o automatizované mobilitě“ nebo „Strategie“).¹¹ Tato strategie se zabývá aktuálním stavem vývoje technologií, popisuje statistiky z provozu na silnicích, stávající legislativní rámec a vizi budoucího vývoje.

EU jako jeden z nejvýznamnějších ve světě výrobců aut (jehož podíl na globální produkce motorových vozidel představuje 23%) má ambice se stát světovým leaderem v oblasti úplně automatizované a bezpečné mobility.¹² Momentálně se mobilita nachází v tzv.

¹⁰ Evropa v pohybu: Evropská komise dokončuje svou agendu pro bezpečnou, čistou a propojenou mobilitu. *European Commission: Press release database* [online]. Brusel: Evropská komise - Tisková zpráva, 2018 [cit. 2019-01-06]. Dostupné z: http://europa.eu/rapid/press-release_IP-18-3708_cs.htm

¹¹ SDĚLENÍ KOMISE EVROPSKÉMU PARLAMENTU, EVROPSKÉ RADĚ, RADĚ, EVROPSKÉMU HOSPODÁŘSKÉMU A SOCIÁLNÍMU VÝBORU A VÝBORU REGIONŮ Na cestě k automatizované mobilitě: strategie EU pro mobilitu budoucnosti. In: . Brusel: EUR-lex, 2018, COM(2018) 283 final. Dostupné také z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=CELEX:52018DC0283>

¹² Factsheet Connected and Automated Mobility: Europe on the Move. In: *European Commission* [online]. Brussel, 2018 [cit. 2019-01-06]. Dostupné z: <http://europa.eu>

přechodové fázi – pro dosažení automatizace provozu je nutné nejdříve vyřešit problém dopravního přetížení, emisí z dopravy a dopravních nehod, jejichž příčinou je ve většině případů lidský faktor.

Z legislativního hlediska pro dosažení automatizované mobility je důležité zohlednit následující aspekty:

1. Pravidla schvalování vozidel pro uvedení na trh, povinné automatizované prvky v nových vozidlech,
2. Bezpečnost na silnicích, případná revize pravidel silničního provozu, silniční infrastruktura pro vozidla bez řidiče,
3. Problematika odpovědnosti: kdo ponese odpovědnost za řízení vozidla (řidič, vozidlo nebo výrobce), jak vozidlo bude jednat za sporné situace na silnici, kdo bude odpovědný v případě nehody,
4. Propojení vozidel za účelem automatizace,
5. Kybernetická bezpečnost, nakládání s daty, ochrana osobních údajů a přístupu k údajům.

Z hlediska „uvádění automatizovaných a propojených vozidel na trh“ považuje Komise současný právní rámec EU „do značné míry vyhovující“.¹³ Týká se to i používaného v EU způsobu certifikace nových vozidel před uvedením na trh – schvalování typu, neboli „type-approval“¹⁴. Základem tohoto způsobu je to, že státní orgán pomocí testování ověřuje soulad se stanovenými standardy a na základě toho uděluje výrobci schválení. Metoda type-approval přijde jako optimální i pro certifikaci vozidel s automatizovaným systémem řízení, s čímž souhlasí i iniciována Komisí High Level Group GEAR 2030 (dále taktéž „HGL“), jejímiž členy jsou jak evropští výrobci z automobilového průmyslu, tak i zástupci vládního sektoru.¹⁵

Úprava schvalování vozidel již v současné době představuje dobrý základ pro zajištění dohledu nad vnitřním trhem s vozidly, což poskytuje občanům a investorům právní jistotu a chrání je před riziky spojené se zavedením prvků automatizované dopravy. Stávající úprava

¹³ SDĚLENÍ KOMISE EVROPSKÉMU PARLAMENTU, EVROPSKÉ RADĚ, RADĚ, EVROPSKÉMU HOSPODÁŘSKÉMU A SOCIÁLNÍMU VÝBORU A VÝBORU REGIONŮ *Na cestě k automatizované mobilitě: strategie EU pro mobilitu budoucnosti*. In: . Brusel: EUR-lex, 2018, COM(2018) 283 final., str. 5. Dostupné také z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=CELEX:52018DC0283>

¹⁴ V kapitole 2.2. věnované legislativě v USA uvidíme, že na federální úrovni se používá metoda „self-certification“ – výrobci sami zajišťují soulad se standardy stanovenými vládou a následně získávají certifikaci.

¹⁵ *The Report of the High Level Group on the Competitiveness and Sustainable Growth of the Automotive Industry in the European Union (GEAR 2030)* [online]. European Union: European Union, 2017, str. 45. [cit. 2019-04-09]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/growth/content/high-level-group-gear-2030-report-on-automotive-competitiveness-and-sustainability_en

schvalování nových typů vozidel dává prostor pro zavedení nových výrobních technologií: již nyní Čl. 20 Směrnice 2007/46/ES pro schvalování motorových vozidel¹⁶ uděluje výjimku pro nová technická řešení nebo nové koncepce a umožňuje tak validaci nových inovačních technologií pro automatizaci vozidel. Stejné ustanovení bude zohledněno i v Čl. 39 nového Nařízení 2018/858 o schvalování typu ze dne 30. května 2018.¹⁷ V Čl. 40 tohoto nařízení Komise zavádí zásadu, že v případě udělení výjimky a schválení inovačního typu vozidla, budou aktualizovány příslušné právní akty v souladu s technickým pokrokem a daná omezení budou v prováděcích aktech uvedených v Čl. 39, odst. 3, zrušeny. Nařízení o schvalování typu nabude účinností 1. září 2020 a zruší směrnici uvedenou výše. Lze tedy tvrdit, že EU „připravuje legislativní půdu“ s ohledem na budoucí technologický pokrok, a stanovením závazných požadavků na automatizované prvky v nových vozidlech vytváří pravidla pro jednotný vnitřní trh s auty.

Bez ohledu na zakotvení těchto zásad zákonodárci stále mají před sebou několik výzev.

Certifikace vozidel

K dnešnímu dni úprava schvalování jednotlivých funkcí vozidla (brdový systém, řízení, pole výhledu) je obsažena ve zvláštních předpisech a předpokládá, že všechny tyto úkoly plní řidič. S příchodem automatizace tyto funkce (a jejich kombinace) bude ovládat systém, což vyvolá potřebu po nové specifické regulaci. Automatizace také přinese nové prototypy vozidel - nebude se nutně jednat jen o klasickou kabinu s volantem a brzdovým systémem, a proto pravděpodobně vznikne potřeba zavést do právního rámce nové typy vozidel a nové specifické požadavky.

Zákonodárci musí počítat s tím, že automatizace vyžádá vytvoření nových přístupů certifikace vozidel, když tradiční harmonizované testy před uvedením vozidla na trh nebudou úplně optimální a dostačující (v úvahu přijdou alternativní způsoby testování, jako je například analýza rizik, hardware-in-the-loop simulation (HIL), pravidla souladu po uvedení na trh atd.). Důležitá je otázka rozšíření koncepce type-approval i ve vztahu ke schvalování aktualizací

¹⁶ SMĚRNICE EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY 2007/46/ES ze dne 5. září 2007, kterou se stanoví rámec pro schvalování motorových vozidel a jejich přípojných vozidel, jakož i systémů, konstrukčních částí a samostatných technických celků určených pro tato vozidla. In: . Brusel: Úřední věstník Evropské unie, 2007, L 263/1. Dostupné také z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=celex%3A32007L0046>

¹⁷ NAŘÍZENÍ EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY (EU) 2018/858 ze dne 30. května 2018 o schvalování motorových vozidel a jejich přípojných vozidel, jakož i systémů, konstrukčních částí a samostatných technických celků určených pro tato vozidla a o dozoru nad trhem s nimi, o změně nařízení (ES) č. 715/2007 a č. 595/2009 a o zrušení směrnice 2007/46/ES. In: . Brusel: Úřední věstník Evropské unie, 2018, L 151/1. Dostupné také z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=CELEX%3A32018R0858>

softwaru již používaných vozidel.¹⁸ Tento aspekt je také problematický z hlediska stanovení odpovědnosti výrobce, k čemuž se vrátíme v dalších kapitolách.

Silniční pravidla

Pro oblast bezpečnosti silničního provozu předložila Komise revizi Nařízení o obecné bezpečnosti motorových vozidel¹⁹, která by měla zohlednit chybějící ve stávající úpravě aspekty bezpečnosti vozidel a zavést úpravu provozu smíšené dopravy (kombinace vozidel bez řidiče a tradičních vozidel) a jejich interakce. Bez ohledu na to, že do roku 2020 se nepředpokládá příchod vozidel 4. a 5. úrovně automatizace SAE, a proto stávající silniční pravidla orientující se pouze na řidiče-člověka nepotřebují revizi, budoucí pravidla provozu na silnici musí rozlišovat mezi aktivitou člověka a ADS (např., pravidla pro dodržování vzdálenosti pro kolonu vozidel (platooning) nebo pro městskou kyvadlovou dopravu (shuttles)). S předpokladem, že ADS vozidla budou vždy dodržovat silniční pravidla a chovat se zájmu bezpečnosti, může přijít v úvahu i zavedení dodatečného školení řidičů, které by zabránilo případným zmatkům nebo chybám při převzetí řízení.²⁰ Vodítkem pro jednotlivé státy mohou sloužit pravidla identifikace předpokládaných úkolů řidiče a vozidel pro různé úrovně automatizace, která byla vypracovaná Organizací Spojených Národů (OSN).²¹

S ohledem na to, že k dnešnímu dni neexistují celoevropská pravidla upravující silniční provoz, Komise vyzývá členské státy, aby podporovaly sbližování vnitrostátních pravidel na základě Ženevské úmluvy z roku 1949 nebo Vídeňské úmluvy o silničním provozu z roku 1968, a to tak, aby v budoucnu bylo možné tato pravidla přizpůsobit automatizované mobilitě. Komise slibovala, že do konce roku 2018 přijme nařízení v přenesené pravomoci na základě směrnice o inteligentních dopravních systémech za účelem zabezpečení komunikace mezi vozidly a infrastrukturou. Také v plánech bylo zajistit náležitou úroveň ochrany údajů dle GDPR a interoperabilitu zpráv týkajících se služeb souvisejících s bezpečností a řízením

¹⁸ GEAR 2030, str. 45.

¹⁹ NAŘÍZENÍ EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY (ES) Č. 661/2009 ZE DNE 13. ČERVENCE 2009 o požadavcích pro schvalování typu motorových vozidel, jejich přípojných vozidel a systémů, konstrukčních částí a samostatných technických celků určených pro tato vozidla z hlediska obecné bezpečnosti. In: . Brusel: Úřední věstník Evropské unie, 2009, ročník 2009, L 200/1. Dostupné také z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/cs/TXT/?uri=CELEX:32009R0661>

²⁰ GEAR 2030, str. 43.

²¹ ECONOMIC AND SOCIAL COUNCIL, UNITED NATIONS. *Reference document with definitions of Automated Driving under WP.29 and the General Principles for developing a UN Regulation on automated vehicles.* 2018, (ECE/TRANS/WP.29/1140). Dostupné také z: <http://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/main/wp29/wp29resolutions/ECE-TRANS-WP29-1140e.pdf>

provozu.²² Ke dni zpracování textu této práce mi není známo, že by Komise slibovaná nařízení vydala.

Odpovědnost

Problematika odpovědnosti je současně řešena Směrnicí o pojištění motorových vozidel (Motor Insurance Directive neboli MID) a Směrnicí o odpovědnosti za výrobky (Product Liability Directive neboli PLD)²³. Již zmíněna HLG považuje současnou úpravu odpovědnosti za dostačující, a to minimálně pro systémy, jejichž příchod se očekává k roku 2020. MID zajistí rychlé, jednoduché a efektivní způsoby kompenzace pro osoby poškozené v důsledku nehody i v případech, když se nehody zúčastnilo vozidlo s ADS. V případě nehody je rozhodující příčina události, proto Komise navrhuje vybavit všechna automatizovaná vozidla záznamovým zařízením pro určení, kdo v daný okamžik vozidlo řídil. Pojišťovna následně může získat prostředky pro kompenzaci přímo od výrobce v případě nedostatků nebo chyby ADS auta na základě Čl. 1 PLD: „*Výrobce je odpovědný za škodu způsobenou vadou jeho výrobku*“.²⁴ Po roce 2020 uplatnění Směrnicí o odpovědnosti za výrobky vyvolá řádu problémů. PLD byla přijata v roce 1985, když informační technologie a software nebyly tak rozšířené a významné jako v dnešní době, proto některé aspekty musí být zrevidovány s ohledem na budoucí robotizaci a automatizaci společnosti.²⁵

Autoři studie „Merging self-driving cars with the law“ Jan De Bruyne a Jarich Werbrouck považují problematiku prekluzivních lhůt, v rámci nichž výrobce nese odpovědnost za vady výrobku, za jeden z problematických aspektů, které musí být zohledněny při vytvoření nové úpravy. Konkrétně Čl. 10 PLD stanovuje, že „*na řízení o náhradu škod podle této směrnice se vztahuje tříletá promlčecí lhůta. Lhůta začíná běžet ode dne, kdy se žalobce dozvěděl nebo mohl dozvědět o škodě, vadě a totožnosti výrobce*“. Dále Čl. 11 upravuje prekluzivní lhůtu pro uplatnění práva poškozenou osobou vůči výrobcí: „*...práva udělená poškozené osobě na základě této směrnice zanikají uplynutím deseti let ode dne, kdy výrobce uvedl do oběhu daný výrobek, který způsobil škodu, pokud poškozená osoba mezitím nedala*

²² Sdělení EK „*Na cestě k automatizované mobilitě*“, str. 10-11.

²³ *Směrnice Rady ze dne 25. července 1985 o sblížení právních a správních předpisů členských států týkajících se odpovědnosti za vadné výrobky*. In: Brusel: Úřední věstník, 1985, L 210, 85/374/EHS. Dostupné také z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=celex:31985L0374>

²⁴ *The Report of the High Level Group on the Competitiveness and Sustainable Growth of the Automotive Industry in the European Union (GEAR 2030)* [online]. European Union: European Union, 2017 [cit. 2019-04-09], str. 44. Dostupné z: https://ec.europa.eu/growth/content/high-level-group-gear-2030-report-on-automotive-competitiveness-and-sustainability_en

²⁵ J. De Bruyne, J. Werbrouck, *Merging self-driving cars with the law*, Computer Law & Security Review: The International Journal of Technology Law and Practice (2018), str. 3. Dostupné z <https://doi.org/10.1016/j.clsr.2018.02.008>

podnět k zahájení řízení proti výrobci“. Zejména 10-letá lhůta běžící ode dne uvedení výrobku na trh může způsobit nejasnosti v souvislosti se zavedením automatizovaných vozidel. Hlavní důvod – pravidelné aktualizace softwaru. Tím vzniká otázka, jestli obnovení softwaru povede k tak značným modifikacím, že se za úplně nové bude považovat vozidlo jako celek. Komise v Oznámení „The ‘Blue Guide’ on the implementation of EU products rules“ stanovuje, že zda vozidlo bude považováno za nově uvedené na trh po aktualizaci softwaru, zaleží na tom, jestli software zavádí takové modifikace, že vozidlo znova musí projít procedurou schvalování ²⁶, tedy že dojde ke značným změnám chování vozidla v provozu. Pak mohou následovat dva scénáře:

1) aktualizací softwaru začne běžet nová 10-letá lhůta, která bude aplikována na všechny součásti vozidla uvedené na trh. Tato možnost není úplně optimální z pohledu výrobců z důvodu, že ponesou odpovědnost i za staré součásti instalované do vozidla před aktualizací softwaru. Obecná odpovědnost výrobců tak překročí zákonnou 10-letou lhůtu.

2) vozidlo se po aktualizaci softwaru nebude považovat za nové a tak bude dodržena lhůta 10 let pro odpovědnost výrobců. Ovšem pokud by obnovením softwaru došlo k nehodě nebo vadě výrobku, vznikl by tak nedostatek odpovědnosti, což je větším problémem pro běžné spotřebitele z hlediska bezpečnosti.

Autoři studie poukazují na nutnost spolupráce zákonodárců s experty z technických oborů při vytvoření legislativy. Jedná se o velice komplexní problém, a pokud by chyběla regulace nějakého aspektu, inovace by nebyly pro společnost přínosné.

Zúčastněné strany z automobilového průmyslu a evropské instituce se shodují na tom, že stávající předpisy upravující otázky odpovědnosti budou zrevidovány s vývojem nových technologií a s ohledem na judikaturu, konkrétní případy a situace.²⁷

Propojená vozidla

Oblast vzájemné komunikace vozidel, digitalizace provozu, připojení k internetu a technologie 5G se považují za klíčové faktory pro přechod na autonomní provoz. Sdělení komise o spolupracujících inteligentních dopravních systémech je milníkem na cestě ke

²⁶ Chapter 2.1, Commission, ‘The ‘Blue Guide’ on the implementation of EU products rules 2016’ (Notice) COM (2016) 272/01 15. Dostupné z: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52016XC0726\(02\)&from=BG](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52016XC0726(02)&from=BG)

²⁷ GEAR 2030, Str. 45.

spolupracujících, propojené a automatizované mobility.²⁸ Sdělení obsahuje kompletní popis současné situace a vizi rozvoje v této oblasti. K dnešnímu dni však Komise nenařídila zavedení povinných prvků komunikace pro osobní vozidla. Z vlastní iniciativy komunikační zařízení od roku 2019 budou zavádět jednotlivé výrobce (jedná se o zařízení krátkého dosahu na bázi Wi-Fi) a pro zajištění komunikace vozidel navzájem nebo vozidel a silniční infrastruktury i některé provozovatelé silnic. Zjevný je posun pro nákladovou dopravu: revize Nařízení o bezpečnosti motorových vozidel předpokládá i projednání regulace tvorby konvojů nákladních vozidel (tzv. truck-platooning) pro jízdu těsně za sebou s cílem úspor paliv a snížení emisí CO².²⁹

Kybernetická bezpečnost

Ochrana vozidel před kybernetickými útoky bude také řešena v rámci revizi Nařízení o bezpečnosti motorových vozidel. V souvislosti s problematikou ochrany osobních údajů a dodržení zásad hospodářské soutěže na legislativní úrovni se posuzuje možnost úpravy přístupu k palubním údajům. Zpřísněná pravidla ochrany osobních údajů zavedená Nařízením GDPR napomáhají další digitalizaci provozu.

Hlavní závěr této podkapitoly je takový, že již v dnešní době EU počítá s příchodem a rozšířením AI a vozidel s ADS. Ve svých strategických a legislativních dokumentech tak připravuje půdu pro postupné začlenění těchto technologií do běžného života. Bez ohledu na to, že podle názoru politiků a expertů z oblasti IT a automobilového průmyslu stávající právní úprava je dostačující pro technologie, jež reálně můžeme očekávat k roku 2020, pro uvedení pokročilejších technologií do běžného využití (zejména vozidel s 4. a 5. úrovní automatizace), zákonodárci musí odpovědět na řadu výzev. První z nich je otázka certifikace vozidel. Pravděpodobně bude nutná nová specifická regulace pro vozidla vybavená ADS. Na místě také bude uvažování o vzniku úpravy nových typů vozidel a nových standardů pro schválení typu. Co se týče bezpečnosti provozu, budoucí silniční pravidla musí rozlišovat mezi úkoly plněné řidičem-člověkem a softwarem. Také se mohou změnit požadavky pro vydání řidičských průkazů, aby si řidiče byli vědomi specifik chování systému automatizovaného řízení v určitých situacích. Stejnou revizi potřebuje regulace odpovědnosti účastníků provozu

²⁸ SDĚLENÍ KOMISE EVROPSKÉMU PARLAMENTU, RADĚ, EVROPSKÉMU HOSPODÁŘSKÉMU A SOCIÁLNÍMU VÝBORU A VÝBORU REGIONŮ *Evropská strategie týkající se spolupracujících inteligentních dopravních systémů, milník na cestě ke spolupracujícím, propojeným a automatizovaným mobility*. In: . Brusel: Evropská Komise, 2016, COM(2016) 766 final. Dostupné také z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=CELEX%3A52016DC0766>

²⁹ Sdělení EK „Na cestě k automatizované mobility“, str. 12-13.

a výrobců, zákonodárci budou muset zavést nezbytný právní rámec upravující problematiku obnovení softwaru.

Dalším důležitým aspektem v rámci Unie je sbližování nebo dokonce harmonizace právní úpravy členských států, a to v souvislosti se schvalováním vozidel před uvedením na trh, regulaci vnitrostátní odpovědnosti a v neposlední řadě i sbližování pravidel silničního provozu, aby nedošlo k situaci, že by se vozidlo s ADS zastavilo na hranici státu s odlišnou úpravou provozu automatizovaných aut.

1.2. Postoj Evropské unie k otázce autonomně řízených vozidel

Oficiálním předpokladem Komise je, že pokud všechny právní aspekty vymezené ve Sdělení o automatizované mobilitě a kap. 1.1. budou vyřešeny zavedením příslušného právního rámce, mohla by být k dispozici do roku 2020 první samořízená vozidla a za 10 dalších let by autonomní doprava mohla stát zvyklostí. Avšak dle názoru stávající komisařky pro dopravu Violety Bulcové auta budou vybavena volantem, aby řidič mohl v případě nutnosti převzít řízení, tedy nemluvíme o zcela autonomních vozidlech.³⁰ Do roku 2050 si EU stanovila za cíl tzv. „vizi nula“: tj. nulové emise, nulová byrokracie, nulové dopravní přetížení a nulové smrtelné nehody.

Kromě legislativních opatření EU investuje miliardové prostředky do testování nových technologií v dopravě a vyhlašuje výzvy v rámci nejrůznějších programů podpory. Do nejznámějších z nich patří např. výzkumný a inovační program Horizont 2020, program Nástroj pro propojení Evropy, program Galileo pro celoevropskou globální satelitovou navigaci a také Plán výzkumu a inovací v oblasti mobility bez řidiče.

Všechny zmíněné iniciativy realizované EU v posledních letech, stejně jako ambiciózní plány budoucího rozvoje, vedou k závěru, že zavedení autonomní dopravy patří do priorit Unie ze střednědobého a dlouhodobého hlediska a je jednou z hlavních aktivit pro dosažení špičkového postavení ve světě v oblasti vysokých technologií a autonomní mobility. **Potřebný regulační rámec zohledňující automatizaci dopravy spolu se všemi souvisejícími aspekty**

³⁰ BUREŠ, David. Budoucnost aut podle EU? Méně řidičů a žádné smrtelné nehody. *Auto.cz* [online]. CZECH NEWS CENTER, 17. 5. 2018 [cit. 2018-12-04]. Dostupné z: <http://www.auto.cz/budoucnost-aut-eu-mene-ridicu-zadne-smrtelne-nehody-121745>

a počítající s budoucím vývojem technologií je nezbytný pro dosažení stanovených cílů a posílení konkurenceschopnosti EU v oblasti automatizovaných vozidel. Nesmí chybět i vzájemná spolupráce členských států a evropských orgánů.

Je pozoruhodné, že ještě v roce 2012 Unie zmiňovala automatizovanou mobilitu a vozidla bez řidiče pouze v souvislosti s podporou rozvoje základní infrastruktury a bojem proti klimatickým změnám (např., e-mobilita, rozvoj městské hromadné dopravy, jízdních kol atd.)³¹, tedy rozsáhlá vize digitalizace provozu a přechodu na autonomní mobilitu ještě nebyla zformulována. Technologický pokrok a opatření jiných vyspělých zemí zaměřená na posun v oblasti autonomní dopravy poukázaly EU na nutnost zaujmout aktivní postavení vůči problematice automatizované mobility. Současná unijní opatření a četné strategie zmíněné v předchozím výkladu svědčí o tom, že autonomní doprava spolu se souvisejícími oblastmi (jako je např. propojení vozidel, silniční infrastruktura a digitální prostředí) byla v posledních letech pevně začleněna do vize budoucího rozvoje Evropské Unie a zůstane na předních pozicích pro vývoj v budoucnu.

2. Zkušenost Německa a USA

2.1. Situace v Německu

Německo je země známá svým silným automobilovým průmyslem a světově nejznámějšími výrobci: Mercedes (Daimier), BMW, Audi a Volkswagen. Právě výroba aut spolu se subdodávkami pro dané odvětví je dominantní ve zpracovatelském průmyslu. S vývojem nových technologií pro automatizaci řízení inovace v této oblasti je považována za součástí moderní mobility³² a zároveň za jednu z priorit pro zachování postavení světové automobilové velmoci ve velice konkurenčním prostředí.

Ještě před rokem 2013 legislativní pozornost německé vlády byla věnována především udržitelné dopravě a opatření na snížení emisí CO² v souladu s požadavky Unie³³. Ani skutečnost, že již v roce 2013 spol. Mercedes-Benz byla schopná uvést na trh limuzínu třídy S s implementovanou technologií inteligentního automatizovaného řízení, která bez zásahu

³¹ *Autonomous driving: Technical, Legal and Social Aspects*. New York, NY: Springer Berlin Heidelberg, 2016. ISBN 978-3-662-48845-4, Kap. 8.3.3.

³² Automated and Connected Driving. *Federal Ministry of Transport and Digital Infrastructure* [online]. Berlin: Federal Ministry of Transport and Digital Infrastructure, 2019 [cit. 2019-04-08]. Dostupné z: <https://www.bmvi.de/EN/Topics/Digital-Matters/Automated-Connected-Driving/automated-and-connected-driving.html>

³³ *Autonomous driving: Technical, Legal and Social Aspects*, Kap. 8.4.6.

řidiče projela vzdálenost 103 km mezi městy Mannheim a Pforzheim na silnici Bertha Benz (první řidičky motorového vozidla)³⁴, nepovzbudila německou vládu udělat kroky ve směru nové regulace připouštějící autonomní vozidla na silnicích. Nesmíme také zapomenout, že ani Vídeňská úmluva o silničním provozu v té době v Čl. 8 neumožňovala řidiči ponechat kontrolu vozidla. Významným iniciátorem diskuzí o možné regulaci automatizovaného řízení byla asociace VDA³⁵, která ve svých publikacích a studiích uváděla jasnou vizi automatizované dopravy a ukazovala tak konkrétní dostupné technologie, jako je např. podpora změny jízdního pruhu, zlepšení rozhraní pro interakce vozidla a řidiče, asistence na delší vzdálenosti apod. VDA také upozorňovala na přínos novely silničního zákona pro subdodavatele automobilových technologií.³⁶

V tomtéž roce Spolkové Ministerstvo Dopravy a Digitální Infrastruktury (dále také jako „MDDI“)³⁷ organizovalo kulatý stůl pro zúčastněné strany, odborníky z průmyslu, zástupce veřejné správy a další účastníky pro výměnu zkušeností, posouzení aspektů zavedení prvků umožňujících autonomní a propojené řízení a stanovení priorit výzkumu a vývoje. Setkání se koná dvakrát ročně a je jedním z důkazů, že Spolková vláda opravdu připravuje půdu pro automatizaci dopravy.³⁸

2.1.1. Etické zásady

Německo je první ve světě země, která iniciovala vytvoření etických zásad pro automatizované a propojené řízení. V červnu roku 2017 byla Etickou komisí³⁹ zveřejněna sada 20 etických pravidel⁴⁰ významných jak z hlediska technologického, tak i sociálního. Tak hlavním účelem částečně nebo úplně automatizovaných dopravních systémů je zvýšení bezpečnosti všech účastníků dopravního provozu a posílení příležitostí mobility. Absolutní prioritou je ochrana jednotlivců a pouze při splnění této podmínky vozidlo s ADS může být certifikováno pro využití v provozu. S tím je spojena zásada, že nové technologie musí za všech dostupných podmínek předcházet nehodám – tedy že musí být vyvinuty a naprogramovány tak,

³⁴ Cars could drive themselves sooner than expected after European push. *Reuters* [online]. Reuters, 2019, May 19, 2014 [cit. 2019-04-09]. Dostupné z: <https://www.reuters.com/article/us-daimler-autonomous-driving/cars-could-drive-themselves-sooner-than-expected-after-european-push-idUSKBN0DZ0UV20140519>

³⁵ Pozn. něm. VDA - Verband der Automobilindustrie, angl. German Association of the Automotive Industry

³⁶ *Autonomous driving: Technical, Legal and Social Aspects*, Kap. 8.4.6.

³⁷ Pozn. něm. BMVI - Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur.

³⁸ Automated and Connected Driving. *Federal Ministry of Transport and Digital Infrastructure* [online].

³⁹ The Ethics Commission on Automated and Connected Driving.

⁴⁰ ETHICS COMMISSION. *Automated and Connected Driving: Report* [online]. In: . Berlin: Federal Ministry of Transport and Digital Infrastructure, 2017, June 2017 [cit. 2019-04-08]. Dostupné z: https://www.bmvi.de/SharedDocs/EN/publications/report-ethics-commission.pdf?__blob=publicationFile

aby především nedocházelo ke kritickým situacím. Komise si uvědomuje, že není možné vložit do programu manuály s jednoznačným postupem pro hrozící nehody. Je žádoucí, aby nezávislá veřejná instituce (např. speciálně vytvořený Úřad pro vyšetření nehod u propojených technologií a technologií ADS) systematicky zpracovával „lessons learned“. V případě sporné situace a nutnosti „zvolit nejmenší zlo“ vozidlo nesmí diskriminovat žádného účastníka provozu. Tato pravidla jak podněcují zákonodárce zohlednit určité aspekty v právní úpravě, tak i slouží vodítkem pro vývojáře technologií automatizovaného řízení při práci na softwaru.

2.1.2. Dodatek k Zákonu o silniční dopravě

Nejvýznamnějším krokem ve směru legislativy přátelské vůči autonomnímu řízení je přijetí v červenci roku 2017 Dodatku k německému Zákonu o silniční dopravě (dále v této kapitole taktéž jako „dodatek“)⁴¹. Bez ohledu na to, že dodatek byl přijat především pro umožnění testování technologií autonomního řízení v reálném silničním provozu, což je mnohem přínosnější pro pokrok technologie než testování na uzavřených úsecích, jeho přijetí znamená, že řidič již může pustit volant za jízdy a ponechat systému kontrolu nad vozidlem.

Tento dodatek stanovuje hlavní principy automatizovaného řízení z hlediska oznamovacích povinností výrobce aut, technické specifikace vozidel, obecných zásad, které řidič musí za jízdy dodržovat, způsobu sběru dat a v neposlední řadě i otázek odpovědnosti. Podíváme se na to podrobněji.

Samotná zásada připouštějící vysoce nebo plně automatizované řízení je obsažena v § 1a, avšak je důležité, že stanovená funkce samostatného řízení musí odpovídat situaci, ve které se auto za jízdy nachází: např. se nesmí jednat o kontrolu jízdy na dálnicích, když auto jede ve městském provozu a naopak. Také bych chtěla upozornit na formulaci z textu dodatku - „vysoce nebo plně automatizované řízení“. Dodatek používá dělení stupňů automatizace podle klasifikace Spolkového institutu výzkumu dálnic (dále taktéž jako „BASt“)⁴² z roku 2012, které

⁴¹ Pozn. něm. Straßenverkehrsgesetz (StVG) [Zdroj: Czarnecki, Krzysztof. (2017). English Translation of the German Road Traffic Act Amendment Regulating the Use of “Motor Vehicles with Highly or Fully Automated Driving Function” from July 17, 2017. 10.13140/RG.2.2.10796.77441. Dostupné z https://www.researchgate.net/publication/320813344_English_Translation_of_the_German_Road_Traffic_Act_Amendment_Regulating_the_Use_of_Motor_Vehicles_with_Highly_or_Fully_Automated_Driving_Function_from_July_17_2017.]

⁴² Pozn., German Federal Highway Research Institute, originál něm. Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt).

se liší od novější klasifikace přijaté americkým Národním úřadem pro dopravní bezpečnost (dále také jako „NHTSA“)⁴³. Tabulka dole znázorňuje souvislost mezi těmito klasifikacemi.⁴⁴

Klasifikace SAE ⁴⁵ J3016:Sep 2016 ⁴⁶	Klasifikace BASt 2012 ⁴⁷
Level 5: Plná automatizace. Systém ⁴⁸ plní všechny funkce automatizovaného řízení pro dynamické řídicí úkoly ⁴⁹ za všech podmínek provozu a řídí auto úplně samostatně, člověk je pouze pasažér.	
Level 4: Vysoká automatizace. Systém řídí auto samostatně za určitých provozních podmínek. Řidič má možnost převzít řízení.	Plně automatizované řízení („vollautomatisiertes Fahren“)
Level 3: Podmíněná automatizace. Řidič musí být v autě, ovšem není povinen monitorovat a sledovat provoz. Na pokyn systému ale musí řízení převzít.	Vysoce automatizované řízení („hochautomatisiertes Fahren“)
Level 2: Částečná automatizace. Auto je vybaveno automatickými funkcemi, jako je např. funkce zrychlení nebo asistence při parkování. Řidič zcela kontroluje řízení, monitoruje a sleduje provoz.	Částečně automatizované řízení („teilautomatisiertes Fahren“)
Level 1: Asistence řidiče. Vozidlo je zcela kontrolováno řidičem, auto může být vybaveno automatickými prvky.	Asistence řidiče („Fahrassistenz“)
Level 0: Žádná automatizace. Řidič provádí veškeré úkony spojené s řízením sám.	Pouze řidič

Tabulka 1: Porovnání jednotlivých stupňů automatizace

Takový „nesoulad“ vznikl z historických důvodů, když do práce na nové klasifikaci SAE založené na již existujícím dělení stupňů automatizace NHTSA a klasifikaci BASt byli zapojeni odborníci z asociace VDA, kteří původně pracovali právě na používané v Německu

⁴³ The National Highway Traffic Safety Administration (NHTSA).

⁴⁴ Pozn.: dále v této práci pojem „level of automatization“ překládám jako „stupeň automatizace“ nebo „úroveň automatizace“. Význam však zůstává stejný.

⁴⁵ SAE International.

⁴⁶ SAE INTERNATIONAL. *Surface vehicle information report* [online]. JAN2014 [cit. 2019-04-24]. Dostupné z: https://www.sae.org/standards/content/j3016_201401/preview/

⁴⁷ German Traffic act Amendment.

⁴⁸ Automated driving system (ADS) – systém automatického řízení.

⁴⁹ Dynamic driving task (DDT): Klasifikace SAE J3016 definuje DDT jako soubor pěti dílčích úkolů: 1) kontrola nad pohybem vozidla v příčném směru, 2) kontrola nad pohybem vozidla v podélném směru, 3) monitoring okolí detekcí objektů a událostí, rozpoznání, klasifikací a přípravou odpovědí, 4) reagování na objekty a události, 5) plánování pohybů vozidla a 6) posílení viditelnosti pomocí světla a gest atd. [Zdroj: Inagaki, T. & Sheridan, T.B. Cogn Tech Work (2018). Dostupné z: <https://doi.org/10.1007/s10111-018-0471-5>].

klasifikaci BAST. Po zveřejnění taxonomie vydané SAE VDA přidali 5. stupeň automatizace do vlastní klasifikace, avšak formulace stupňů automatizace v Zákonu o silniční dopravě byly zachovány v souladu s původní klasifikací BAST. A proto bez ohledu na to, že znění dodatku obsahuje pojmy „vysoká a plná automatizace“, myslí se tím 3. nebo 4. stupeň automatizovaného řízení, tedy Zákon zatím nepočítá s úplně automatizovanými vozidly 5. stupně automatizace. Důležité také je, že **dodatek ani neumožňuje plné využití funkcí systému automatizovaného řízení pro 4. stupeň**. Jak ukáže výklad v následujícím odstavci, přestože vozidlo s vysokou automatizací je schopné fungovat většinou samostatně bez člověka za volantem, dodatek požaduje, aby řidič byl připraven kdykoliv řízení převzít.⁵⁰

§ 1a, odst. 2, stanovuje povinnost výrobce závažně prohlásit, že auto je vybaveno systémem vysoce nebo plně automatizovaného řízení s tím, že po aktivaci je tento systém schopen vyplnit stanovený řídicí úkol, chovat se v souladu se stanovenými pravidly silničního provozu, být ručně poupraven nebo kdykoliv deaktivován. Systém také musí rozpoznat situace, když řidič musí převzít řízení, a na tyto situace v předstihu upozornit a také v případě nutnosti oznámit, že použití auta je v rozporu s nastavením systému.

Dodatek doplňuje spolkový Zákon o silniční dopravě o definici řidiče jako „osoba, která aktivuje vysoce nebo plně automatizovanou funkci řízení a používá tuto funkci pro kontrolu vozidla, i když vozidlo nekontroluje sama z předpokladu využití schopností této funkce“ (§ 1, odst. 4).

V souladu s unijní úpravou § 3, odst. 2, upozorňuje, že vozidlo vybavené systémem automatického řízení (dále taktéž jako „ADS“ – Automated driving system) musí být schváleno podle článku 20 Směrnice 2007/46/ES pro schvalování motorových vozidel. Tato zásada nám ukazuje, že dodatek umožňuje výrobu vozidel s novějším technickým řešením, které zatím nebylo začleněno do seznamu standardů pro „type-approval“ vozidel, systémů, konstrukčních částí nebo samostatných technických celků. Lze tedy říct, že dodatek v návaznosti na Směrnici počítá s možností technologického pokroku, jehož výstupy budou zavedeny do vozidel se systémem samostatného řízení.

Problematika odpovědnosti je předmětem § 7. Ustanovení odst. 1 stanovuje, že pokud během dopravní nehody došlo ke smrti osoby nebo ke škodě na zdraví nebo majetku, majitel auta musí tyto škody nahradit. Z tohoto ustanovení vyplývá, že majitel ponese odpovědnost i v případě, když nehodu způsobilo auto řízené softwarem. Je zřejmé, že pokud se jedná o vyšší

⁵⁰ Czarnecki, Krzysztof. (2017). English Translation of the German Road Traffic Act Amendment Regulating the Use of “Motor Vehicles with Highly or Fully Automated Driving Function” from July 17, 2017. 10.13140/RG.2.2.10796.77441.

moc, čímž dodatek myslí nepředvídatelné a nevyhnutelné situace, jako je například hackerský útok nebo porucha telekomunikací, majitel je odpovědnosti zbaven. V odst. 3 jsou popsány případy, ve kterých odpovědnost nese řidič auta. Jedná se zejména o případy, když použil vozidlo bez vědomí a souhlasu majitele, pokud škodu zavinil sám a také pokud je v pracovněprávním vztahu k majiteli anebo vozidlo mu bylo majitelem svěřeno k použití. § 12 obsahuje výčet maximálních částek pro odškodnění.

Pro úplnost přehledu se také musíme obrátit na Spolkový Zákon o odpovědnosti za výrobek⁵¹. Zákon uvádí případy, ve kterých odpovědnost přebírá výrobce vozidla. Bez ohledu na zavinění, odpovědnost ponese výrobce, pokud ke škodě na zdraví a majetku nebo smrti došlo kvůli vadě výrobku – vozidla. Proto je pro výrobce důležité průběžné monitorovat a optimalizovat stávající systémy. Zajímavá je však zásada, že pokud škoda byla způsobena vadou auta, která nemohla být odhalena s ohledem na stav vývoje technologií a vědy v době, když auto bylo uvedeno na trh, výrobce se odpovědnosti zbavuje. Tato skutečnost je v podstatě výjimkou, která může být aplikována pro systémy autonomního řízení.⁵²

Dodatek také stanovuje, že každé vozidlo schopné autonomního řízení musí být vybaveno tzv. černou skříňkou, která bude sbírat a ukládat data - zejména informaci o tom, zda auto bylo řízeno člověkem nebo systémem. Taková data budou uložena po dobu šesti měsíců, avšak se v případě nehody tato lhůta prodlužuje až na tři roky. Nasbírané informace mohou být na požádání předány příslušnému orgánu pro účely uložení sankcí pro porušení dopravních pravidel. Jedná se však pouze o předání nutných pro posouzení případu dat. Přístup k anonymizovaným datům rovněž budou mít i třetí osoby, které potřebují tyto informace pro vyšetření události.

Toto ustanovení je kritizováno specialisty pro ochranu dat, zejména pro přílišnou vágnost pravidel týkajících se předání dat třetím osobám. Dalším bodem k zamyšlení je skutečnost, že se auto vybavené černou skříňkou v případě nehody stává svědkem proti řidiči.⁵³

Dodatek k zákonu o silniční dopravě otevřel autům s ADS cestu k reálnému provozu, i když jeho primárním cílem je umožnění testování takových vozidel na německých silnicích. Avšak pro budoucí fungování dodatku bez kontroverzí musí být upřesněny nebo zohledněny

⁵¹ German Product Liability Act - Produkthaftungsgesetz – ProdHaftG.

⁵² LINK, Sandra. Autonomous Cars – Opportunities and Challenges in Germany. *CHINA LAW INSIGHT* [online]. King & Wood Mallesons, 2019, January 16, 2018 [cit. 2019-04-08]. Dostupné z: <https://www.chinalawinsight.com/2018/01/articles/uncategorized/autonomous-cars-opportunities-and-challenges-in-germany/#page=1>

⁵³ LINK, Sandra. Autonomous Cars – Opportunities and Challenges in Germany.

určité detaily. V první řadě je to otázka ochrany personálních dat. Instalovaný do vozidla software bude sbírat všechna data bez ohledu na jejich charakter: jak informace spojené s řízením a provozem, tak i personální data – např. nejvíce preferované rozhlasové stanice nebo značka mobilního telefonu řidiče, který se spojí se softwarem. To znamená, že taková data mají vysokou hodnotu nejen pro státní orgány, ale i pro výrobce aut a další účastníky trhu. Zákonodárce budou muset zohlednit, podle jakého principu se data budou třídit: která z nich budou sbírána pro účely bezpečnosti nebo inovace, a která budou předmětem ochrany jednotlivce.⁵⁴ Tyto otázky jsou důležité i z důvodu, že auto může řídit i jiná osoba než majitel. Etické zásady pro automatizované a propojené technologie zmíněné výše stanovují, že to je řidič auta, kdo by měl rozhodovat o tom, jak jeho data budou využívána.

Další výzvou jak pro výrobce, tak i pro zákonodárce je ochrana samotného systému automatizovaného řízení proti kybernetickým útokům.

Z hlediska přechodu na zcela autonomní vozidla (4. a 5. stupně automatizace) v Německu zatím není na pořadu dne úprava, která by připouštěla taková auta v běžném provozu. V nejbližších letech by dodatek měl být upraven tak, aby bylo možné využití aut s vysokou automatizací, která je již ve znění zmiňována.

Rozumné však je, že dva roky po přijetí dodatku MDDI posoudí jeho implementaci v praxi z vědeckého hlediska. Jedná se o princip tzv. „adaptivní regulace“, která předpokládá opakované revize přijaté úpravy s ohledem na stav vývoje technologií spolu s praktickými dopady po zavedení takové legislativy.⁵⁵ V souvislosti s oblastí automatizace dopravy tento přístup se jeví jako velice vhodný.

Na základě výše uvedených informací se lze rovněž domnívat, že stávající německá dopravní pravidla spolu s dopravní infrastrukturou jsou k dnešnímu dni dostačující pro provoz automatizovaných vozidel, a zákonodárce se tak na dané etapě nezabývájí jejich změnou či aktualizací. Navíc panuje názor, že momentálně nelze říct, jaké konkrétní změny příchod automatizovaných vozidel bude vyžadovat.

⁵⁴ LINK, Sandra. Autonomous Cars – Opportunities and Challenges in Germany.

⁵⁵ William D. Eggers, Mike Turley, and Pankaj Kishnani, [*The future of regulation: Principles for regulating emerging technologies*](#), Deloitte Insights, June 19, 2018.

2.1.3. Rozhovor s odborníkem ze spol. BMW AG

Pro účely získání interního pohledu na problematiku autonomní dopravy v Německu jsem se obrátila na zaměstnance spol. BMW AG⁵⁶ (dále v této části taktéž „respondent“) s několika dotazy vztahujícími se k přijetí Dodatku Zákona o silniční dopravě a dále k implementaci technologií automatizovaného řízení v reálném provozu.

Nejprve jsem se zeptala na současný stav a plány spol. BMW ohledně zavedení funkcí automatizovaného řízení do vlastní produkce. Momentálně vozidla BMW jsou dostupná se systémy 3. a 4. úrovně automatizace SAE. Jedná se o funkce, které mohou být využívány pouze za přítomnosti řidiče. Na svých webových stránkách BMW uvádí, že vozidla s těmito funkcemi automatizace byly po dobu několika let testovány na veřejných silnicích a cílem společnosti je jejich uvedení na trh k roku 2021. Zástupci spol. BMW poukazují na to, že tato vozidla jsou schopná samostatně se řídit i ve smíšeném provozu.⁵⁷ Respondent ze spol. BMW AG podotýká, že již v dnešní době o taková vozidla koneční zákazníci projevují zájem, přestože zavedení technologie automatizovaného řízení bezpochybně způsobí nárůst ceny takového vozidla. Plně autonomní automobily (s 5. úrovní automatizace) se zatím nachází ve fázi vývoje a testují se pouze zaměstnanci BMW na speciálně vymezených silnicích nebo polygonech.

Co se týče Dodatku k Zákonu o silniční dopravě, respondent říká, že veškeré automobilové společnosti v Německu se na tuto novelu velice těšily: technologie automatizovaného řízení a odpovídající vozidla jsou již dostupné, dodatek tak otevírá cestu pro nový segment na automobilovém trhu. Respondent však upozorňuje na to, že pro plně automatizovaná vozidla nevyžadující přítomnost řidiče k dnešnímu dni neexistuje zvláštní úprava. Očekává se, že by první krok pro příchod plně autonomních automobilů na veřejné silnice měl udělat stát přijetím odpovídajícího zákona. Je důležité, že v oblasti automatizované dopravy německá vláda spolupracuje se soukromým sektorem (včetně spol. BMW AG), a podobná praxe je velmi přínosná pro budoucí implementaci technologií autonomní mobility do reálného provozu. Tato skutečnost svědčí o tom, že Německo používá i další princip regulace oblasti automatizované dopravy, a to tzv. „regulaci ve spolupráci“ – vytvoření úpravy při zapojení hlavních aktérů z automobilového průmyslu.⁵⁸

⁵⁶ Pozn.: z důvodu dodržení zásad korporátní etiky osobní údaje respondenta, včetně jeho pracovní pozice, ponechám anonymizované.

⁵⁷ TECH360.TV. Test-driving BMW's autonomous car. In: *YouTube* [online]. YouTube, 2019, 11. 6. 2018 [cit. 2019-04-18]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=iSUqp-LP1nM>

⁵⁸ William D. Eggers, Mike Turley, and Pankaj Kishnani, *The future of regulation: Principles for regulating emerging technologies*, Deloitte Insights, June 19, 2018.

Zaměstnanec spol. BMW AG také uvádí, že tato novela je vnímána pozitivně i z pohledu nejvyšší přípustné úrovně automatizace vozidel včetně požadavku na přítomnost řidiče. Podle jeho názoru k dnešnímu dni je nezbytné, aby se vozidla s 3. a 4. úrovní automatizace nacházela pod kontrolou řidiče. Technologie zatím není stoprocentně ověřená. Novela naopak přispívá k technologickému pokroku: údaje získané z provozu v reálných podmínkách jsou mnohem cennější než informace obdržené z najetých kilometrů na testovacích polygonech.

Výše uvedené informace bych ráda použila jako jednu z možných odpovědí na výzkumnou otázku týkající se vlivu zákonné regulace na budoucí provoz plně autonomních vozidel. **Bez ohledu na to, že zákon zavádí určitá omezení na využití již dostupných funkcí automatizovaného řízení s vyšší úrovní automatizace, skutečnost, že podobná úprava existuje spolu s jednáním státu v souladu s principem adaptivní regulace, má pozitivní dopad na vývoj technologií a v perspektivě i na příchod plně automatizovaných vozidel na veřejné silnice.**

2.2. Situace ve Spojených státech

Spojené státy americké jsou další zemí, kde je povolen provoz aut vybavených ADS. Celostátní úprava testování a provozu automatizovaných vozidel je obsažena v zákonu Title 49 of the United States Code (dále také „49 U.S. Code“), který upravuje otázky spojené s dopravou ve Spojených státech na federální úrovni. Co se týče úpravy v jednotlivých státech, k roku 2017 legislativa upravující využití automatizovaných vozidel byla přijatá ve 29 státech a jejich počet s každým rokem stoupá.⁵⁹ Kromě toho při zavádění právního rámce je patrná konkurence mezi jednotlivými státy: z jedné strany legislativa umožňující provoz automatizovaných vozidel láká výrobce a investice do regionu, ale z druhé dává státům konkurenční výhodu oproti sousedům v oblasti technologické inovace.

Kompetenční role pro regulaci otázek spojených s dopravou jsou rozděleny mezi Federální vládou, jednotlivými státy a místními vládami. Státy a místní vlády mají kompetence pro vydávání řidičských průkazů, registraci vozidel, prosazování pravidel silničního provozu, kontrolu bezpečnosti provozu, stejně jako kontrolu bezpečnosti silniční infrastruktury, regulaci

⁵⁹ AUTONOMOUS VEHICLES: SELF-DRIVING VEHICLES ENACTED LEGISLATION. *National Conference of State Legislatures* [online]. Denver, CO, Washington, D.C: NCLS, 2018. [cit. 2019-04-09]. Dostupné z: <http://www.ncsl.org/research/transportation/autonomous-vehicles-self-driving-vehicles-enacted-legislation.aspx>

otázek spojených s pojištěním a odpovědností řidičů (resp. operátorů). **Stanovení bezpečnostních standardů, které vozidla musí před uvedením do provozu splňovat, je prováděno na federální úrovni a je závažné pro všechny státy.** Orgánem, který vydává Federální bezpečnostní požadavky jak pro nová vozidla uváděná na vnitrostátní trh, tak i pro vozidla existující (dále taktéž jako „FMVSS“⁶⁰), je již zmiňovaný výše americký Národní úřad pro dopravní bezpečnost (NHTSA)⁶¹. Tento úřad je součástí Ministerstva dopravy Spojených států (dále taktéž jako „DoT“).⁶² Úprava FMVSS je upravena v Chapter 301, 49 U.S. Code. Schvalování vozidel probíhá na základě principu self-certification: výrobci sami provádí nezbytné testy a prokazují soulad technických parametrů vozidla se stanovenými standardy FMVSS. NHTSA následně vydává povolení na využití vozidel.

Momentálně lze tvrdit, že FMVSS nebrání vývoji, testování, prodeji a využití systému automatizovaného řízení ADS v autech s tradiční kabinou a systémem kontroly (auta 3. úrovně automatizace SAE). Pro inovaci aut vyšších úrovní automatizace stávající pravidla představují překážku. Pokud by prototyp vozidla byl zcela inovačním a neměl požadované prvky ovládání (volant, pedály apod.), musel by výrobce požádat NHTSA o udělení výjimky pro testování takového vozidla na veřejných silnicích (49 U.S. Code § 30113, (c)(2)). V budoucích letech NHTSA plánuje revizi pravidel s ohledem na vývoj technologií s hlavním předpokladem, že požadované standardy pro tradiční auta řízena člověkem („human driver“) a vozidla vybavené ADS budou odlišné. **V perspektivě NHTSA plánuje fundamentální změnu přístupu ke schvalování vozidel s tím, že standardy mají být více flexibilní, technologicky neutrální a zaměřené na výkon.**⁶³

2.2.1. Úprava na úrovni jednotlivých států

I když je zřejmá skutečnost, že USA je zemí pokročilou z hlediska legislativy upravující provoz vozidel s ADS, právní úprava k dnešnímu dni stále představuje tzv. „patchwork“ zákonů přijatých na území různých států, které se od sebe v určitých aspektech liší.

V dalším výkladu se podíváme zejména na to, jak legislativa vybraných států upravuje problematiku provozu vozidel 3. až 5. úrovně automatizace SAE a povinné přítomnosti řidiče ve vozidle, pokud se tím vůbec zabývá. Předmětem zkoumání bude rovněž otázka, zda zákon

⁶⁰ Federal Motor Vehicle Safety Standards.

⁶¹ 49 U.S. Code §§ 30111 a 30166.

⁶² Department of Transportation.

⁶³ US DEPARTMENT OF TRANSPORTATION. Preparing for the Future of Transportation: Automated Vehicle 3.0. Washington, DC, 2018. ISBN 978-0-16-094944-9, str. 7.

počítá pouze s testováním automatizovaných vozidel na svém území omezeným okruhem osob, anebo připouští širší využití technologií ADS veřejností. Dalším bodem je případná úprava odpovědnosti výrobců v případě nehody způsobené automatizovaným vozidlem a regulace podmínek povinného reportingu výrobců příslušnému státnímu úřadu. Zároveň se podíváme, zda zákony připouští tzv. platooning vozidel (jízdu několika spojených mezi sebou autonomních aut v kolonách při určité rychlosti), komerční využití ADS vozidel, a případně i na další aspekty, jež legislativa upravuje.

Nevada

Nevada byla prvním státem, který zavedl právní rámec upravující provoz autonomních vozidel (rok 2011). Státní zákon Nevada Revised Statutes Chapter 482A (dále taktéž jako „NRS“) umožňuje testování a od roku 2017 i provoz ADS aut na území státu, avšak taková auta musí mít státní registraci a pojištění a také splňovat parametry certifikátu shody vydaného státním Ministerstvem Motorových vozidel (dále taktéž „DMV“)⁶⁴, který určuje regulaci provozu automatizovaných vozidel na silnicích. Co se týče okruhu osob, které mohou podobná vozidla řídit, na základě novelizace úpravy z roku 2017 **lze tvrdit, že Nevada umožňuje každé osobě s platným řidičským průkazem provozovat auto vybavené ADS.**

Zákon č. 69 (Assembly Bill No. 69, dále taktéž jako „AB69“) z roku 2017 v Sec. 8. novelizuje kap. NRS 482A.070⁶⁵ a stanovuje, že pokud se nejedná o úplně automatizované auto odpovídající 5. úrovni automatizace SAE, řidič se v autě musí nacházet a být připravený řízení převzít. Dále AB69 v Sec. 9. (2)(b) stanovuje požadavky, které vozidlo musí splňovat, aby bylo považováno za úplně automatizované: jedná se o schopnost auta dostat se do podmínek s minimálním rizikem pro případ, když dojde k selhání systému (ADS) při plnění stanoveného dynamického úkolu v určitých podmínkách provozu.⁶⁶ Důležitým aspektem je, že podle ustanovení NRS 482A.095 každá osoba testující (nebo nově od roku 2017 provozující) auto, u něhož došlo k nehodě se škodou na majetku nebo zdraví, musí ve stanovené lhůtě poskytnout DMV report obsahující požadované DMV údaje.⁶⁷ Lze také říct, že Nevada obecně počítá s budoucím využitím úplně automatizovaných aut tak, že AB69 v Sec. 11.5. stanovuje, že žádný ze zákonů o motorových vozidlech nebo o silničním provozu nesmí požadovat prezenci řidiče

⁶⁴ The Nevada Department of Motor Vehicles.

⁶⁵ Nevada Revised Statutes (NRS): CHAPTER 482A - AUTONOMOUS VEHICLES. 2011. Dostupné z: <https://www.leg.state.nv.us/NRS/NRS-482A.html>

⁶⁶ ASSEMBLY COMMITTEE ON TRANSPORTATION. Assembly Bill No. 69. 79th Session. 2017. Dostupné z: <https://www.leg.state.nv.us/App/NELIS/REL/79th2017/Bill/4750/Text>

⁶⁷ NRS 482A.095.

v autě s 5. úrovní automatizace, jehož systém je schopen splnit jakýkoliv fyzický úkon, který by se jinak byl očekávan od řidiče („human driver“).

Michigan, Kalifornie a Florida, stejně jako Nevada, patří mezi státy s nejvíce tolerantním přístupem k otázce automatizovaných vozidel.

Michigan

V roce 2016 vláda Michiganu přijala řadu zákonů povolujících výrobcům testovat auta bez volantů a pedálů, připouštějící „platooning“ a legalizující komerční provoz ADS vozidel. Je zajímavé, že původní legislativa z roku 2012 umožňovala provoz vozidel pouze v režimu testování a pouze za přítomnosti řidiče. Nové zákony tato omezení ruší s cílem posílení konkurenční výhody Michiganu oproti jiným státům jako „globálního centra pro automobilní technologie a vývoj“. Dodatek č. 995 k zákonu č. 300 z roku 1949 (MICHIGAN VEHICLE CODE)⁶⁸ v Sec.2b (8) zavádí pojem “On-demand automated motor vehicle networks” (dále také jako „on-demand networks“), kterým se rozumí digitální síť nebo aplikace pro propojení cestujících a autonomních vozidel řízených ADS, vyjma komerčních motorových vozidel, do tzv. „participating fleets“ – propojených vozových parků, pro přemísťování mezi lokacemi zvolenými cestujícími. Tato možnost je dostupná veřejnosti na zákonem definovaném území. V rámci on-demand networks vozidla mohou být řízena jak osobami autorizovanými výrobcem (projekt „SAFE project“), tak i jinými osobami, jejich vozidlo však musí být kontrolováno výrobcem. Tato úprava v zásadě omezuje okruh osob, které budou auto řídit v rámci on-demand networks.

Dodatek č. 995 v Sec. 665, (2)(a) také zavádí zásadu, že vozidlo může být řízeno i vzdáleně, tj. „operátorem“, který není ve vozidle přítomen, avšak stejně jako podle ustanovení výše řídit takové vozidlo může pouze zaměstnanec, dodavatel nebo jiná osoba autorizována výrobcem. **Autopilotní vozidla tak nejsou zatím dostupná veřejnosti z hlediska legislativy Michiganu.**

Zákon v dodatku č. 995 v Sec. 665a stanovuje, že výrobce vozidla nenes odpovědnost za jakékoliv modifikace na vozidle nebo automatizovaném systému řízení provedené třetí osobou bez jeho souhlasu⁶⁹ (jedná se o IT společnosti, které vybaví vozidlo systémem ADS). Přestože konkrétní nástroje ochrany nejsou k dnešnímu dni úplně jasné, toto ustanovení

⁶⁸ ENROLLED SENATE BILL No. 996. Lansing, Michigan, 2016. Dostupné také z: <http://www.legislature.mi.gov/documents/2015-2016/billenrolled/Senate/pdf/2016-SNB-0996.pdf>

⁶⁹ Tamtéž.

znamená, že zákonodárce má za cíl chránit výrobce před odpovědností za modifikace provedené třetími osobami na vozidlech již uvedených na trh.

Kalifornie

V roce 2012 Kalifornský Senát schválil dodatek č. 1298 k Zákonu o vozidlech (Vehicle Code) (dále v tomto odstavci taktéž jako „Zákon“ nebo „VC“) zavádějící úpravu bezpečnostních a výkonných požadavků na autonomní vozidla. VC tak umožnil jejich testování na vnitrostátních veřejných silnicích. Od okamžiku přijetí až po dnešní den probíhá doplňování a aktualizace právního rámce v souvislosti s vývojem technologií. Z VC plyne, že Kalifornský DMV je orgánem, který určuje pravidla pro bezpečné testování a využití autonomních vozidel na silnicích Kalifornie. DMV také vede registraci aut vybavených ADS, která jsou provozována na území státu, a uděluje výrobcům licence na jejich testování v případě naplnění federálních bezpečnostních požadavků FMVSS. Původně VC umožňoval pouze testování aut s 3. úrovní automatizace za přítomnosti řidiče. Pro provoz takového auta řidič musel disponovat speciálním oprávněním pro příslušný typ vozidla. **Navíc Zákon stanovoval, že auto mohl řídit výhradně zaměstnanec, dodavatel nebo jiná osoba určená výrobcem vozidla.**⁷⁰ Postupně Zákon byl novelizován s cílem povolení státním výzkumným institucím realizovat pilotní projekty pro testování vozidel nevybavených volantem, brzdovým a plynovým pedálem a bez přítomnosti řidiče, avšak pouze na určitých silnicích a při určité maximální rychlosti (dodatek č. 1592 z roku 2016 vydaný pro Contra Costa Transportation Authority (CCTA)⁷¹). V roce 2017 podobné povolení obdržela instituce Livermore Amador Valley Transit Authority pro pilotní projekt sdílených autonomních vozidel (shared autonomous vehicles).⁷² Tyto legislativní kroky svědčí o tom, že státy nemají za cíl vytvářet překážky pro pokrok technologií, ale naopak postupně umožňuje jejich testování na vlastním území, i když zatím za omezených podmínek.

Počátkem dubna roku 2018 DMV vydala aktualizovanou sadu pravidel pro bezpečné testování a provoz ADS vozidel. **Nově DMV bude mít tři kategorie vydávaných povolení: testování s řidičem, testování bez řidiče a komerční zavedení do provozu**

⁷⁰ Section 38750, *California Vehicle Code*, 2012, Dostupné také z:

<https://leginfo.legislature.ca.gov/faces/codesTOCSelected.xhtml?tocCode=VEH&tocTitle=+Vehicle+Code+-+VEH>

⁷¹ *California Vehicle Code: Assembly Bill No. 1592*. 2016. Dostupné také z: http://www.leginfo.ca.gov/pub/15-16/bill/asm/ab_1551-1600/ab_1592_bill_20160830_enrolled.pdf

⁷² *California Vehicle Code: Assembly Bill No. 1444, CHAPTER 719*. 2017. Dostupné také z: http://leginfo.legislature.ca.gov/faces/billTextClient.xhtml?bill_id=20170180AB1444

(„deployment“).⁷³ Výrobce dostane povolení na testování vozidel bez řidiče v běžném provozu v případě, že podobné testování již provedl v kontrolovaných podmínkách během 90 dnů. Zároveň vozidlo musí naplňovat definici 4. nebo 5. úrovně automatizace SAE. Pro využití podobných vozidel v provozu výrobce musí zajistit, aby auto bylo schopno korektně reagovat na různé situace na silnicích, splňovalo poslední požadavky na kybernetickou bezpečnost a odpovídalo dalším regulačním pravidlům. Je nutné, aby auto bylo monitorováno dálkovým operátorem připraveným v případě nutnosti převzít řízení. Tento operátor také musí být schopný komunikovat s policií v případě dopravní nehody.⁷⁴ V plánech DMV je další doplnění regulačních pravidel počítající s automatizovanými auty bez řidiče určenými pro převoz cestujících. Hlavním cílem je umožnit výrobcům pokračovat v testování aut a postupně seznamovat veřejnost s novými technologiemi dostupnými na území státu.

Dalším důležitým aspektem při testování autopilotních vozidel je povinný reporting výrobců. Zákon stanovuje, že výrobci, které provádí testování, musí podávat DMV zprávy o počtu najetých mil a o četnosti případů selhání systému, když řidič musel převzít řízení (tzv. „disengagement“).

Florida

Státní regulace automatizovaných vozidel ve Floridě byla zavedena, stejně jako v Kalifornii, v roce 2012 a v mnoha aspektech byla shodná s úpravou na opačném konci Spojených států. Zákon č. 1207 stanovoval, že každá osoba s platným řidičským průkazem může řídit automatizované vozidlo, a pro účely zákona osoba, která ovládá takové vozidlo nezávisle na tom, zda je v autě přítomná, byla považována za operátora. Zákon však omezoval okruh osob oprávněných testovat automatizovaná vozidla na silnicích pouze na zaměstnance, dodavatele nebo další osoby určené výrobcem, stejně jak to bylo stanoveno v obdobném zákoně v Kalifornii. Shodné bylo i ustanovení o tom, že řidič za jízdy musí být v autě přítomen, pokud se nejedná o testování ve speciálních uzavřených podmínkách.⁷⁵ Co se týče otázek spojených s odpovědností, Zákon stanovoval, že výrobce vozidla, které bylo následně třetí stranou

⁷³ DICKY, Megan Rose. California DMV has new regulations for self-driving car companies. *TechCrunch* [online]. Verizon Media, 2013, 2018 [cit. 2019-04-09]. Dostupné z: https://techcrunch.com/2018/04/02/california-dmv-has-new-regulations-for-self-driving-car-companies/?guccounter=1&guce_referrer_us=aHR0cHM6Ly93d3cuZ29vZ2xlLmNvbS8&guce_referrer_cs=m8y0I3NlziNHoINUNuOzhQ

⁷⁴ BHUIYAN, Johana. Driverless cars can operate in California as early as April. *Recode* [online]. Vox Media, 2018, Feb 26, 2018 [cit. 2019-04-09]. Dostupné z: <https://www.recode.net/2018/2/26/17053898/driverless-cars-self-driving-california-dmv-remote-operated-autonomous-testing>

⁷⁵ Section 5 (1), FLORIDA HOUSE OF REPRESENTATIVES. *House Bill: Vehicles with Autonomous Technology*. 2012, CS/HB 1207. Dostupné také z: <http://www.flsenate.gov/Session/Bill/2012/1207/BillText/er/PDF>

změněno do podoby automatizovaného vozidla, nenese odpovědnost za případné škody vzniklé při provozu.

V roce 2016 Senát jednohlasně schválil Zákon č. 7027, který zavedl úpravu technologie truck-platooningu a také **zrušil omezení ze zákona z roku 2012 o okruhu osob oprávněných testovat automatizované vozidlo**. Zákon č. 7027 tak umožňuje každému řidiči s platným řidičským průkazem provozovat auto s ADS na území Floridy⁷⁶. Tento předpis zároveň zrušil povinnost řidiče se nacházet ve vozidle za jízdy. **S přijetím tohoto zákona se Florida stala prvním státem, který skutečně otevřel cestu úplně automatizovaným vozidlům 5. úrovně SAE na veřejné silnice.**

Tabulka č. 2 v Příloze 1 této práce poskytuje přehled úpravy jednotlivých aspektů spojených s autonomními vozidly ve vybraných státech USA.

2.2.2. Úprava na federální úrovni

Pro úplnost přehledu se podíváme, jak je ve Spojených státech upravena odpovědnost výrobců a uživatelů automatizovaných vozidel. Stejně jako i úprava problematiky vozidel vybavených ADS, každý stát má vlastní regulaci občanskoprávní odpovědnosti. Obecná zásada stanovuje, že výrobce nese odpovědnost za vadný výrobek. Určité státy se zavedenou úpravou automatizovaných vozidel – např. Michigan, Nevada, Florida – osvobozují od odpovědnosti originální (původní) výrobce, na jejichž vozidlech byly neautorizovanými osobami po uvedení na trh provedené modifikace pro vybavení softwarem automatizovaného řízení. Stejná výjimka platí i v případě, že vybavení instalované přímo výrobcem automatizovaných vozidel bylo vadné.^{77,78} Na celostátní úrovni výrobci také budou odpovědni na základě delikt ní odpovědnosti v rámci Common law podle Restatement (Third) of Torts: Products liability. Výrobek se považuje za vadný na základě 1) výrobní vady (manufacturing defect), 2) konstrukční vady (design defect) a 3) nedostatečného návodu nebo varování (inadequate instructions or warnings). Podle názoru amerických právníků podílejících se na zpracování studie „Autonomous vehicles: The legal landscape in the US and Germany“ stávající federální úprava je dostačující pro vyřešení všech možných sporů vznikajících v souvislosti s automatizovanými

⁷⁶ Section 7, subsection (1) of section 316.85, *LAWS OF FLORIDA: CHAPTER 2016-181, House Bill No. 7027*. 2016. Dostupné také z: http://www.automatedfl.com/Documents/FL-HB-7027_Transportation-Bill_04042016_Signed.pdf

⁷⁷ Fla. Stat. § 316.86(2); Nev. Rev. Stat. § 482A.090; Mich. Comp. Laws § 600.2949b(1)-(2); D.C. Code § 50-2353(a).

⁷⁸ NORTON ROSE FULBRIGHT. *Autonomous vehicles: The legal landscape in the US and Germany*. Houston, Texas: A Norton Rose Fulbright whitepaper, 2016, str. 15.

vozidly jak dnes, tak i v budoucnu. Ale s ohledem na odlišnou úpravu odpovědnosti v jednotlivých státech by bylo na místě uvážení o zavedení federální úpravy odpovědnosti za výrobek s ohledem na automatizovaná vozidla, což by přineslo výrobcům větší jistotu s možností jednání v souladu pouze s jedním celostátním zákonem.⁷⁹

V červenci roku 2017 americká Sněmovna reprezentantů⁸⁰ (dále v této podkapitole taktéž „Sněmovna“) iniciovala legislativní proces, který by ve výsledku zásadně změnil stávající systém úpravy automatizovaných vozidel. Jedná se o SELF DRIVE Act (dále taktéž jako „SDA“) (H. R. 3388)⁸¹, který v září roku 2017 byl jednohlasně přijat všemi členy Sněmovny. Hlavní zásadou je, že **federální vláda přebírá pravomoc v regulaci všech otázek spojených s automatizovanými vozidly**. Tento princip je zakotven hned na začátku SDA v definici „Highly automated vehicles“ (Sec. 3, písm. b, odst. 1).⁸² Toto ustanovení má velký význam pro americký automobilový průmysl: pro výrobce je mnohem jednodušší splňovat jeden balíček standardů, než se přizpůsobovat odlišným pravidlům každého státu. Další výhodou je možnost ovlivňovat federální pravidla pomocí lobbingu.

Sec. 4 SDA §30129 nařizuje DoT během dvou let vypracovat pravidla týkající se udělení certifikace hodnocení bezpečnosti („safety assesment certifications“) motorových vozidel a systémů automatizovaného řízení, u nichž každý výrobce popíše, jak řeší otázky bezpečnosti. SDA nechává na DoT, jak tato certifikace bude koncipována, stejně tak i určení toho, co konkrétně výrobce musí předložit. Význam tohoto ustanovení je patrný z hlediska upřednostnění otázek bezpečnosti.

Sec. 5 SDA §30130 také upravuje otázky kybernetické bezpečnosti. Ustanovení nařizuje výrobcům vypracovat plán kybernetické bezpečnosti, bez kterého vozidla nemohou být uvedena na americký trh. Tento plán musí respektovat zásady, které výrobce dodržuje při zjištění a reakci na kybernetické útoky, neoprávněná proniknutí, nepravdivé a podvodné zprávy nebo pokyny pro ovládání vozidla (Sec. 5, § 30130, (a)(1)). Plán musí obsahovat popis, jak tyto hrozby budou identifikovány, řešeny a zmírněny, pokud je lze v dostatečném předstihu předpovědět, a také principy pro prevenci a korekci „slepých míst“ technologií. Na tomto místě

⁷⁹ Tamtéž, str. 15 – 19.

⁸⁰ House of Representatives.

⁸¹ UNITED STATES OF AMERICA. *Safely Ensuring Lives Future Deployment and Research In Vehicle Evolution Act (SELF DRIVE Act)*. In: . House of Representatives, 2017, ročník 2017, H. R. 3388. Dostupné také z: <https://www.congress.gov/bills/115/congress/house-bill/3388?q=%7B%22search%22%3A%5B%22Safely+Ensuring+Lives+Future+Deployment+and+Research+in+Vehicle+Evolution+%28SELF+DRIVE%29+Act%22%5D%7D&r=1>

⁸² Pozn.: SDA používá terminologii „Highly automated vehicles“, ale z podstaty zákona vyplývá, že zákonodárce uvažuje jak o vozidlech 3. a 4. úrovně automatizace SAE, tak i o 5 úrovni automatizace.

vidíme, že problematika kybernetické bezpečnosti je upravena přímo v zákoně bez přenesení pravomoci stanovení pravidel na vládu (DoT). **Zákonodárci tudíž považují kybernetickou bezpečnost za důležitější než otázky tradiční fyzické bezpečnosti.**

Podobná ustanovení jsou obsahem Sec. 12 SDA zabývající se ochranou osobních dat. Zákon přímo stanovuje, že před uvedením vozidla na trh výrobci musí mít vypracovaný plán zacházení s personálními daty. Konkrétně výrobci musí zohlednit způsoby, jak informace o majitelích nebo provozovateli vozidla jsou sbírané, využívány, sdělovány a uchovány (Sec. 12, (a)(1)).

Sec. 6 SDA se zabývá pravomocí DoT udělit výrobcům výjimku na uvedení na trh určitého množství vozidel vysoké úrovně automatizace, která je původně upravena v §30113 49 U.S. Code), a zvyšuje tak limit na udělování výjimky, který podle SDA během několika let může dosahovat až 100 000 aut.

V takovém znění SDA byl schválen Sněmovnou reprezentantů a předán Senátu k dalšímu projednání.

Koncem září roku 2017 Senátu byla představena komplementární iniciativa pro úpravu autonomních vozidel, která se však v určitých aspektech liší od zákona přijatého v tomtéž měsíci Sněmovnou reprezentantů.⁸³ Návrh zákona S. 1885 neboli AV START Act (dále taktéž jako „AVA“) je myšlen jako dodatek k zákonu 49 U.S. Code rušící nebo konkretizující jeho určitá ustanovení.

Stejně jako SDA, AVA v Sec. 3 (b)(1) přenáší pravomoc regulovat všechny otázky týkající se aut s ADS na federální vládu. Také je zajímavé ustanovení (b) týkající se řídicích povolení. Ustanovení zakazuje státům při vydání povolení pro řízení vozidel s ADS diskriminovat uchazeče na základě zdravotního postižení. Toto je první zmínka o vlivu technologií automatizovaného řízení na osoby se zdravotním postižením.

Z pohledu FMVSS je důležité ustanovení v Sec. 4 upravující případný konflikt mezi technologickým vývojem a stanovenými bezpečnostními požadavky. **AVA říká, že zákon musí upravit FMVSS tak, aby se rozlišovala pravidla požadující určité prvky ovládání vozidla nutné pro řízení člověkem a požadavky na vozidla 4. a 5. úrovně automatizace SAE.** AVA pověřuje DoT, a konkrétně jeho technickou výzkumnou laboratoř Vople Center,

⁸³ AUTONOMOUS VEHICLES: SELF-DRIVING VEHICLES ENACTED LEGISLATION. *National Conference of State Legislatures* [online]. Denver, CO, Washington, D.C: NCLS, 2019, 3/19/2019 [cit. 2019-04-09]. Dostupné z: <http://www.ncsl.org/research/transportation/autonomous-vehicles-self-driving-vehicles-enacted-legislation.aspx>

provést kompletní revizi FMVSS a navrhnout změny odstraňující překážky pro využití vysoce automatizovaných vozidel⁸⁴ (Sec. 4 (d)).

Sec. 5 AVA uděluje explicitní výjimku z ustanovení 49 U.S. Code, § 30112 (10)(A) vozidlům určeným výhradně pro testování stanoveným okruhem osob, což znamená, že **výrobci nemusí splňovat požadavky FMVSS při testech**. Toto ustanovení je opravdovým krokem ve směru vývoje technologií automatizovaného řízení.

Stejně jako ustanovení v Sec. 4 SDA, úprava v Sec. 9 AVA se vztahuje k požadavkům na výrobce ohledně reportingu evaluace bezpečnostní vozidel s ADS poskytovanému DoT. Rozdíl spočívá v tom, že §30107 (a) AVA jsou v tomto ohledu přesnější: je stanovena lhůta, kdy výrobci musí odevzdat report před uvedením vozidla na trh, a také je zavedena povinnost provedení každoroční evaluace bezpečnostních parametrů vozidla. Zákon rovněž obsahuje výčet parametrů, které musí být v reportu zohledněny (např. bezpečnost systému, zaznamenání dat, senzory a způsoby detekce objektů, rozhraní člověk-stroj, včetně popisu, jak lidi s postižením mohou využívat vozidlo, kybernetická bezpečnost atd.). Všechny tyto reporty budou dostupné veřejnosti v mezích ochrany práv duševního vlastnictví.

Sec. 13 AVA nařizuje DoT provést výzkum, jak smíšený provoz vozidel s ADS a konvenčních aut ovlivní dopravní bezpečnost. Zároveň DoT musí zohlednit, jak do stávajících principů sbírání dat o nehodách budou začleněna data autonomních vozidel.

AVA se dále podrobně zabývá regulací otázek kybernetické bezpečnosti a zachovává tak povinnost plynoucí z SDA uloženou výrobcům vypracovat a dodržovat plán kybernetické bezpečnosti. V plánech je rovněž vytvoření tzv. „cyber vulnerability information sharing systém“ (databáze, která by shromažďovala záznamy o všech nedokonalostech systému z pohledu citlivosti vůči hackerským útokům) ve spolupráci DoT a výrobců, což by bylo přínosné v ohledu kybernetické bezpečnosti, avšak těžko realizovatelné z důvodu odlišných softwarů, které výrobci využívají.

AVA rovněž zohledňuje možnosti vzdělávání spotřebitelů pro oblast vozidel 5. úrovně automatizace SAE, jelikož vláda se domnívá, že k dnešnímu dni povědomí o této technologii není široké.

K datu zpracování této diplomové práce Senát Spojených států odložil jednání o zákonu AVA z důvodu námitek ze strany senátorů-demokratů ohledně toho, že tento zákon omezuje svobodu v oblasti implementaci technologie, která zatím nebyla zcela osvědčena. Hlavním předmětem námitek je bezpečnost vozidel, kybernetická bezpečnost a ochrana personálních dat.

⁸⁴ Pozn. Sec. 2 (b)(7) určuje, že pod definici spadají vozidla 3., 4. a 5. úrovně automatizace SAE.

Senátoři trvají na dokončení vyšetření případů Uberu, Googlu a Tesly, když v případě Uberu a Googlu vozidla řízená autopilotem srazila chodce a v případě Tesly došlo ke srážce s přívěsem traktoru na dálnici.

Přijetí zákona AVA by znamenalo vznik federální legislativy upravující využití automatizovaných vozidel na celém území Spojených států.

AVA směřuje k tomu, aby všechny otázky týkající se regulace automatizovaných vozidel na silnicích byly v kompetenci pouze federální vlády. Ale pokud se na to podíváme z druhé strany, přijetí podobného zákona by vyloučilo možnost pro státy, které z ekonomických nebo bezpečnostních důvodů rozhodly proti automatizovaným vozidlům na vlastním území, omezit využití aut s automatizovaným řízením v rámci svých hranic.

V této podkapitole jsme se podrobně podívali na úpravu automatizovaných vozidel ve Spojených státech amerických. K dnešnímu dni jednotlivé státy mají docela rozvinutý právní rámec upravující provoz aut s ADS. Ve většině případů se jedná o pouhé testování výrobci svých technologií, některé státy však umožňují využití autopilotních vozidel na veřejných silnicích. Hlavní motivací států pro zavedení odpovídající úpravy je komerční výhoda, snaha přilákat výrobce a investice na své území. Z hlediska bezpečnostních požadavků na výrobce státní úprava nesmí být v rozporu s úpravou federální: každé vozidlo musí splňovat parametry FMVSS. V odůvodněných případech NHTSA udělí výjimku úplně novým prototypům vozidel bez tradičních ovládacích prvků. Zavedení úpravy provozu automatizovaných vozidel na federální úrovni sjednotí regulace jednotlivých států momentálně odlišných v některých aspektech, možnost testování a využití vozidel vybavených ADS tak bude zakotvena na nacionální úrovni.

2.3. Srovnání německé a americké úpravy

Pokud se podíváme na německou úpravu a úpravu v USA, všimneme si, že zásadní rozdíl spočívá v tom, že americká legislativa (resp. legislativa jednotlivých států) již k dnešnímu dni umožňuje testování, resp. provoz, vozidel s 4. nebo dokonce 5. úrovní automatizace, zatímco se Spolkový zákon primárně zaměřuje na testování aut vybavených ADS (3. a 4. úrovně automatizace SAE) a pouze za přítomnosti řidiče ve vozidle, což znamená, že provoz úplně automatizovaných vozidel není momentálně povolen a ani není na pořadu dne. Dalším rozdílem je, že Spolkový zákon vysloveně požaduje výrobce, aby do vozidla s ADS

byla instalována černá skříňka pro vyšetření příčin nehod. Úprava jednotlivých států amerických nenastavuje povinnost instalovat černou skříňku, avšak na rozdíl od německého zákona, nařizuje výrobcům poskytovat reporting o každé nehodě, k níž došlo za účasti automatizovaného vozidla (z hlediska evidence a statistiky je problematické, že státní právní rámce nestanovují konkrétní přehled informací, které výrobce musí poskytnout, proto reporty jsou odlišné v každém státě, a také nesmíme zapomenout na to, že se vozidla testují v různých provozních situacích a geografických podmínkách). Budoucí federální zákon by navíc měl určit konkrétní seznam informací, které výrobci musí reportovat NHTSA. V Spolkové úpravě stále zůstávají nevyjasněné otázky ochrany palubních dat a kybernetické bezpečnosti, zatímco americký Senát plánuje přesně stanovit úpravu těchto aspektů a uložit výrobcům povinnost vypracovat plány pro nakládání s daty uživatelů a zajištění kybernetické bezpečnosti. V některých aspektech se liší i úprava odpovědnosti výrobců. Obecně platí, že výrobce nese odpovědnost za každou vadu výrobku bez ohledu na zavinění, avšak spolkový zákon uděluje výjimku, pokud vada nemohla být odhalena s ohledem na technologický vývoj, a úprava Floridy, Michiganu a Nevady zbavuje odpovědnosti originální výrobce, na jejichž vozidlech po uvedení na trh došlo k modifikacím neautorizovanou třetí osobou.

3. Stávající právní úprava silničního provozu v České republice

V posledních letech se téma umělé inteligence spolu s problematikou automatizovaných vozidel stává velice aktuální i v České republice díky prudkému vývoji a postupné implementaci informačních technologií do běžného života. Výzkum a vývoj (dále taktéž „VaV“) a inovace se provádí jak na soukromé úrovni (technologické start-upy, střední a velké společnosti), tak i s podporou státu a Unie (zejména VaV na technických vysokých školách, odborných ústavech AV ČR a dalších institucích). Vznikají četné studie věnované příležitostem a výzvám, které přináší využití umělé inteligence a autonomních vozidel. Například studie „Vize rozvoje autonomní mobility“⁸⁵, vydaná za podpory Ministerstva dopravy ČR (dále taktéž „MD ČR“ nebo „MD“), popisuje možnosti využití autonomních a propojených vozidel v podmínkách České republiky a stanovuje prioritní oblasti rozvoje na vnitrostátní úrovni. Dalším příkladem je studie „Výzkum potenciálu rozvoje umělé inteligence v ČR“⁸⁶

⁸⁵ MINISTERSTVO DOPRAVY ČR. *VIZE ROZVOJE AUTONOMNÍ MOBILITY*. Praha, 2017. Dostupné také z: http://www.czechspaceportal.cz/files/files/ITS_new/Ostatn%C3%AD/Vize%20rozvoje%20autonomn%C3%AD%20mobility.pdf

⁸⁶ KOLEKTIV AUTORŮ Z TECHNOLOGICKÉHO CENTRA AKADEMIE VĚD ČR, ČESKÉHO VYSOKÉHO UČENÍ TECHNICKÉHO V PRAZE A ÚSTAVU STÁTU A PRÁVA AKADEMIE VĚD ČR. *Výzkum potenciálu*

vypracována v roce 2018 autorským kolektivem složeným z odborníků z Technologického centra AV ČR, FEL ČVUT a Ústavu státu a práva AV ČR z iniciativy Vlády České republiky. Tato studie se zabývá zhodnocením současného a budoucího potenciálu využití technologií AI a může být považována za návrh strategie budoucího vývoje těchto technologií v České republice.⁸⁷ Osobně považuji tuto studii za cenný zdroj přinášející mj. aktuální informace k problematice autonomních vozidel i z hlediska právní úpravy.

Předtím než se zaměříme na výklad konkrétních vnitrostátních právních předpisů upravujících nebo majících potenciál upravovat a ovlivňovat aspekty týkající se autonomních vozidel, podíváme se na již zmíněnou v předchozích kapitolách Vídeňskou úmluvu o silničním provozu (dále taktéž „Úmluva“). Česká republika je signatářem Úmluvy od roku 1993. Cílem Úmluvy je zvýšení bezpečnosti silničního provozu prostřednictvím harmonizace dopravních pravidel. Nejdůležitějším výsledkem je skutečnost, že signatáře Úmluvy vzájemně uznávají řidičská povolení vydána jinými státy-účastníky.

Do roku 2016 Úmluva v Článku 8, odst. 1 požadovala povinnou přítomnost řidiče ve vozidle za jízdy. Ustanovení odst. 5 dále stanovovalo, že řídící musí neustále mít vozidlo pod kontrolou. Novelizace Úmluvy z roku 2016 se považuje za významný krok ve směru přechodu na automatizovaná vozidla. Novela tak zavádí odst. 5bis, který umožňuje využití technologií automatizovaného řízení, když vozidlo ovládá software. Tyto technologie však musí být v souladu s předpisy pro motorová vozidla vydané Organizací Spojených Národů (dále taktéž „OSN“) a umožňovat řidiči převzít kontrolu v libovolný okamžik.⁸⁸ Tuto změnu již využilo Německo při novelizaci vlastního Zákona o silniční dopravě (StVG) (blíže viz kap. 2.1.2).

V České republice problematiku silničního provozu upravují především Zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích (dále taktéž „zákon o silničním provozu“) a Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích (dále taktéž „silniční zákon“). Zákon o silničním provozu reguluje mj. práva a povinnosti účastníků provozu a určuje dopravní

rozvoje umělé inteligence v České republice: Souhrnná zpráva. Praha: Úřad vlády ČR, 2018. Dostupné také z: <https://www.vlada.cz/assets/evropske-zalezitosti/aktualne/AI-souhrnna-zprava-2018.pdf>

⁸⁷ Jaký je potenciál umělé inteligence v České republice?. *Vláda ČR* [online]. Praha: Vláda ČR, 2019, 17. 12. 2018 [cit. 2019-04-24]. Dostupné z: <https://www.vlada.cz/cz/evropske-zalezitosti/aktualne/jaky-je-potencial-umele-inteligence-v-ceske-republice--170808/>

⁸⁸ WORKING PARTY ON ROAD TRAFFIC SAFETY, United Nations,. *Report of the sixty-eighth session of the Working Party on Road Traffic Safety*. Geneva: Economic and Social Council, 2014, (ECE/TRANS/WP.1/145), str. 9. Dostupné také z: <http://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/doc/2014/wp1/ECE-TRANS-WP1-145e.pdf>

pravidla. Na tento zákon se podíváme podrobněji v následující podkapitole. Silniční zákon se zabývá pozemními komunikacemi a upravuje jednotlivé aspekty jejich využití.

Dalším právním předpisem, který se vztahuje k problematice silničního provozu, je Zákon č. 56/2001 Sb., o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích. Tento zákon stanovuje technické požadavky na provoz vozidel a upravuje aspekty jejich registrace a schvalování typu v návaznosti na Směrnici 2007/46/ES pro schvalování motorových vozidel.

Ráda bych také poznamenala, že zákon o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích v § 38a připouští testování vozidel, jejichž technická způsobilost nebyla schválena, ovšem „*pouze na základě povolení ministerstva <dopravy> za účelem zkušebních jízd při vývoji, výrobě nebo schvalování silničního vozidla, jeho systémů, konstrukčních částí nebo samostatných technických celků*“. Zkušební jízdy na základě tohoto ustanovení momentálně mohou být prováděny pouze na speciálních testovacích polygonech – jak uvidíme v následujícím výkladu, zákon o silničním provozu zatím nedovoluje testování vozidel s ADS vyšší úrovní automatizace na veřejných silnicích. Navíc MD ČR uvádí v tiskové zprávě věnované návštěvě DoT USA ministrem dopravy Danem Ťokem, že k dnešnímu dni „*nejsou zdaleka dokončeny všechny potřebné technické normy pro testování <automatizovaných vozidel> v reálném silničním provozu*“.⁸⁹

Otázky odpovědnosti v případě porušení povinností plynoucích ze zákonů výše jsou upraveny v zákoně č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, pro soukromoprávní odpovědnost a v zákoně č. 40/2009 Sb., trestní zákoník, pro porušení vyvolávající odpovědnost trestněprávní. Úprava odpovědnosti za správní delikty je obsažena v příslušných právních předpisech upravujících silniční provoz a jeho bezpečnost.

3.1. Zákon o provozu na pozemních komunikacích

Z pohledu regulace otázek spojených s autonomními vozidly je zásadní Zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů (dále také „zákon o silničním provozu“). **K dnešnímu dni tento zákon nepočítá s testováním a provozem vozidel vybavených ADS na veřejných silnicích a připouští nejvýše 2. úroveň automatizace SAE:** vozidlo je schopno kombinovat několik asistenčních funkcí při řízení např.

⁸⁹ Ministr Ťok jednal v USA o autonomních vozidlech, bezpečnosti provozu a výstavbě. Ministerstvo dopravy ČR [online]. Praha: Ministerstvo dopravy ČR, 2019, 21. 3. 2017 [cit. 2019-04-14]. Dostupné z: <https://www.mdcr.cz/Media/Media-a-tiskove-zpravy/Ministr-Tok-jednal-v-USA-o-autonomnich-vozidlech>

udržování vozidla v jízdním pruhu nebo systém automatického parkování, avšak vyžaduje stálý dohled řidiče.

Ustanovení § 2 písm. d) definuje řidiče jako „*účastníka provozu na pozemních komunikacích, který řídí motorové nebo nemotorové vozidlo anebo tramvaj*“.

Stávající úprava předpokládá aktivní účast řidiče, a proto hlavní překážku pro autonomní řízení tvoří § 5 upravující povinnosti řidiče za jízdy. Řidič je povinen „*věnovat se plně řízení vozidla <...> a sledovat situaci v provozu na pozemních komunikacích*“ (odst. 1 písm. b)). Navíc v případě nedodržení této povinnosti dochází k hrozbě spáchání trestného činu ublížení na zdraví z nedbalosti a odpovídající tomu vyšší trestní sazby.⁹⁰

Dále v odst. 1 písm. b) zákon nařizuje řidiči „*přizpůsobit jízdu technickým vlastnostem vozidla*“. Toto ustanovení v podstatě vstupuje do úkolů systému automatizovaného řízení, který je schopen tuto funkci plnit samostatně. Zároveň touto zásadou zákon vylučuje možnost využití asistenčního systému pro automatizaci jen konkrétních funkcí automobilu nebo systému plně automatizovaného řízení. Přestože zákon počítá s využitím vozidel 2. úrovně automatizace, toto ustanovení je problematické i z hlediska aplikace již dostupných asistenčních systémů, když software přizpůsobuje jízdu jak technickým vlastnostem vozidla, tak i provozní situaci.⁹¹ Zákon v podstatě neposkytuje počítači možnost rozhodovat a předává veškeré rozhodovací pravomoci řidiči-člověku.

Vozidla s automatizací od 3. úrovně již nevyžadují neustálou pozornost řidiče, který se díky autopilotu může za jízdy věnovat vlastním aktivitám, například používat mobilní telefon nebo jiná podobná zařízení. Avšak zákon o silničním provozu v § 7, odst. 1 písm. 3) zakazuje řidiči „*při jízdě vozidlem držet v ruce nebo jiným způsobem telefonní přístroj nebo jiné hovorové nebo záznamové zařízení*“, což je úzce spojeno s povinností řidiče neustále se věnovat řízení.

Zákon o silničním provozu v § 3 stanovuje požadavky na kompetence osoby řidiče a vylučuje tak všechny, kdo by „*vzhledem k věku nebo ke sníženým tělesným nebo duševním schopnostem*“ mohl ohrozit bezpečnost provozu, a dále v odst. 3 nařizuje osobě řídící vozidlo být držitelem řidičského oprávnění, pokud se nejedná o „*žadatele o řidičské oprávnění, který se pod dohledem učitele autoškoly podrobuje výcviku <...>*“. Těmito ustanoveními zákon v aktuálním znění vylučuje jednu podstatnou zásadu, kterou autonomní vozidla zavádí, a to

⁹⁰ KOLEKTIV AUTORŮ Z TECHNOLOGICKÉHO CENTRA AKADEMIE VĚD ČR, ČESKÉHO VYSOKÉHO UČENÍ TECHNICKÉHO V PRAZE A ÚSTAVU STÁTU A PRÁVA AKADEMIE VĚD ČR. *Výzkum potenciálu rozvoje umělé inteligence v České republice: Analýza právně-etických aspektů rozvoje umělé inteligence a jejích aplikací v ČR*. Praha: Úřad vlády ČR, 2018, str. 48. Dostupné také z: <https://www.vlada.cz/assets/evropske-zalezitosti/aktualne/AI-souhrna-zprava-2018.pdf>

⁹¹ Tamtéž, str. 48.

možnost zvýšení mobility osob, které ze zdravotních důvodů nebo po překročení nebo nedosažení určité věkové hranice nemohou samostatně řídit automobil.

Výše popsaná ustanovení vedou k závěru, že zákon o silničním provozu v dnešní podobě neumožňuje využití vozidel s vyšší než 2. úrovní automatizace. Zákon se ani nezabývá problematikou fyzické přítomnosti řidiče ve vozidle, která by byla aktuální v případě vysoce nebo plně automatizovaných vozidel (4. a 5. úrovně), a vyžaduje tak aktivní účast řidiče za jízdy a jeho neustálou pozornost provozu. Zákon taktéž stanovuje kompetenční požadavky na osobu řidiče.

Pro úplnost výkladu bych v této podkapitole ráda zmínila § 19 silničního zákona⁹², který se věnuje podmínkám užívání pozemních komunikací. § 19, odst. 1 tvrdí, že každý účastník provozu je oprávněn k užívání pozemních komunikací „*obvyklým způsobem*“ (tzv. „*obecné užívání*“), a to v mezích stanovených zvláštními právními předpisy. Tímto zvláštním předpisem se právě rozumí zákon o silničním provozu. Účastník provozu se v tomto případě musí za jízdy na pozemních komunikacích řídit zákonem o silničním provozu, který momentálně představuje překážku pro využití automatizovaných vozidel. A proto lze usoudit, že i silniční zákon zatím nepočítá s využitím autonomních automobilů.

3.2. Novela zákona o provozu na pozemních komunikacích

Ke konci května roku 2018 pracovní skupina, jejímiž členy jsou experti z oboru, právníci a zástupci veřejného sektoru, vypracovala návrh novely zákona o silničním provozu. Hlavním cílem návrhu je umožnit provoz vozidel 3. úrovně automatizace SAE na českých veřejných silnicích. Návrh je koncipován jako malé doplnění stávajícího zákona o ustanovení upravující automatizována vozidla.

Pracovní skupina upozorňuje na to, že znění novely je inspirováno dodatkem ke spolkovému Zákonu o silniční dopravě (dále v této podkapitole taktéž „dodatek“) (viz kap. 2.1.2.). Podle právníka JUDr. Jana Diblíka, který se podílel na vypracování návrhu, inspirace německým zákonem nebyla náhodou, ale promyšleným krokem s účelem provázání českého a

⁹² Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích.

německého právního řádu a sjednocení úprav tak, aby se vozidlo s ADS mohlo dostat z jednoho státu na území druhého v souladu se zákonem.⁹³

3.2.1. Rozbor jednotlivých ustanovení

Podíváme se podrobněji na změny, které by novela zákona o silničním provozu zavedla.

Novela stejně jako německá úprava doplňuje stanovenou zákonem definici řidiče z § 2 písm. d) o větu „*řidičem je také ten, kdo aktivuje vysoce nebo plně automatizovanou funkci řízení a používá ji pro řízení vozidla, i když vozidlo sám neřídí*“.^{94,95} Do zákonné definice nejsou zahrnuty pojmy „operátor“ nebo „uživatel“ vozidla, které lze použít, pokud mluvíme o vozidlech 4. a 5. úrovně automatizace.

Pokud se podíváme na toto ustanovení, všimneme si, že novela pracuje s pojmy „vysoce nebo plně automatizována funkce řízení“, které se podle klasifikace SAE vztahují k vozidlům 4. a 5. úrovně automatizace. Stejnou terminologii používá i spolkový dodatek.⁹⁶

Dále z mého osobního pohledu by použití slovesa „aktivuje“ mohlo znamenat i nepřítomnost řidiče ve vozidle (resp. za volantem), protože aktivovat systém automatizovaného řízení lze i na dálku. Opačný názor mají autoři studie „Výzkum potenciálu rozvoje umělé inteligence v České republice“, kde poukazují na to, že z definice lze odvodit, že „*i v plně autonomním vozidle musí být přítomna osoba, která vozidlo řídí, alespoň v tom smyslu, že aktivuje automatizovanou funkci řízení*“.⁹⁷ Kromě toho i samotná podstata novely a komentáře její autorů svědčí o tom, že návrh aktuálně počítá pouze s vozidly 3. úrovně automatizace SAE.

Novela také rozšiřuje § 5 zákona o silničním provozu o odst. 4, který umožňuje řidiči „*během řízení vozidla pomocí vysoce automatizovaných nebo plně automatizovaných jízdních funkcí odvrátit se od dění v provozu na pozemních komunikacích*“. Řidič však musí řízení

⁹³ RYBECKÝ, Vladimír. Důležitý krok k legalizaci autonomního řízení. *Autoweek.cz* [online]. Praha: autoweek.cz, 2019, 30.05.2018 [cit. 2019-04-14]. Dostupné z: <https://www.autoweek.cz/cs--aktuality-dulezity-krok-k-legalizaci-autonomniho-řízení-7492>

⁹⁴ Návrh novely zákona o silničním provozu. *Autoweek.cz* [online]. Praha: autoweek.cz, 2019, 30.05.2018 [cit. 2019-04-14]. Dostupné z: <https://www.autoweek.cz/cs-tiskove-zpravy-navrh-novely-zakona-o-silnicnim-provozu-7490>

⁹⁵ Pozn., dále v této kapitole citace novely zákona ze zdroje výše.

⁹⁶ Pozn., s předpokladem, že znění české novely vychází z formulací německého dodatku, lze předpokládat, že i český návrh odkazuje na vozidla 3. a 4. úrovně automatizace (blíže viz kap. 2.1.2). Komentáře k návrhu zatím nejsou dostupné, proto nelze s jistotou tvrdit, že český návrh opravdu používá německou klasifikaci BASt.

⁹⁷ KOLEKTIV AUTORŮ Z TECHNOLOGICKÉHO CENTRA AKADEMIE VĚD ČR, ČESKÉHO VYSOKÉHO UČENÍ TECHNICKÉHO V PRAZE A ÚSTAVU STÁTU A PRÁVA AKADEMIE VĚD ČR. *Výzkum potenciálu rozvoje umělé inteligence v České republice: Analýza právně-etických aspektů rozvoje umělé inteligence a jejích aplikací v ČR*. Praha: Úřad vlády ČR, 2018, str. 49. Dostupné také z: <https://www.vlada.cz/assets/evropske-zalezitosti/aktualne/AI-souhrnna-zprava-2018.pdf>

okamžitě převzít, nestanoví-li výrobce jinak, „pokud jej k tomu vysoce automatizovaný nebo plně automatizovaný systém vyzve nebo pokud rozpozná nebo na základě zjevných okolností musí rozpoznat, že již neexistují předpoklady pro využití vysoce nebo plně automatizovaných jízdních funkcí v souladu se stanoveným účelem“. Takové doplnění je dalším důkazem, že novela předpokládá vyžití maximálně 3. stupně automatizace. Novela tak ukládá řidiči povinnost být v autě přítomen a být připraven vzít kontrolu vozidla v jakémkoliv okamžiku.

Toto ustanovení je také problematické z hlediska posouzení schopnosti řidiče adekvátně reagovat na dopravní situaci po upozornění, že systém není schopen rozpoznat danou situaci, a tím žádá řidiče okamžitě zapojit se do řízení. MD ve své studii „Vize autonomní mobility“ poukazuje na nutnost věnovat zvláštní pozornost faktorům lidské psychiky, které mají vliv na jednání řidiče, jeho adaptaci na autonomní řízení a chování v kritických situacích. Studie vymezuje naprosté spoléhání se na technologie jako jeden z hlavních psychických faktorů⁹⁸, což vede ke snížení pozornosti za jízdy. Vzniká tak hrozba neadekvátní reakce řidiče na případné poruchy systému nebo komponent vozidla (např. pneumatik nebo brzd)⁹⁹ anebo na situace, na které systém ještě není připraven v daném stavu vývoje (např. náhlá změna počastí nebo řízení za tmy).¹⁰⁰ Pokud by řidič včas nesplnil povinnost převzít řízení nebo s předstihem neodhalil nebezpečné chování systému, tak by mohlo dojít k protiprávnímu jednání s možným následkem trestněprávního postihu. Autoři studie „Výzkum potenciálu rozvoje umělé inteligence v České republice“ doporučují pravidelně testovat schopnosti řidiče řídit vozidlo.¹⁰¹ V souvislosti s tímto problémem osobně považuji za nezbytné uvážení státu o rozšíření požadavků na žadatele o řidičské oprávnění, například zavedením dodatečného školení zohledňujícího možnost řízení automatizovaných vozidel.

Další doplnění je § 10a, který připouští „provozování motorového vozidla s aktivovanou vysoce nebo plně automatizovanou jízdní funkcí“, „pokud je funkce používána řádně a v souladu se svým účelem“. Toto ustanovení se shoduje s ustanoveními § 1a německého dodatku. Použití funkce automatizovaného řízení je „v souladu se svým účelem“ v případě, když odpovídá provozní situaci, např. funkce automatizovaného řízení jízdy na dálnici může být použita pouze na dálnici. Nebo naopak funkce určené pro městský provoz musí být aktivovány

⁹⁸ Pozn.: v kapitole 5.3 se k této problematice vrátím z pohledu uživatelů vozidel v dnešní době.

⁹⁹ MINISTERSTVO DOPRAVY ČR. VIZE ROZVOJE AUTONOMNÍ MOBILITY. Praha, 2017, str. 14. Dostupné také z:

http://www.czechspaceportal.cz/files/files/ITS_new/Ostatn%C3%AD/Vize%20rozvoje%20autonomn%C3%AD%20mobility.pdf

¹⁰⁰ Pozn.: problematiku střídání řízení softwaru a člověka budu podrobně probírat v kap. 4, kde budu mluvit o otázkách k vyřešení z hlediska legislativy.

¹⁰¹ Studie „Výzkum potenciálu rozvoje umělé inteligence v České republice“, str. 49.

v odpovídajících tomu situacích městského provozu. Studie „Výzkum potenciálu rozvoje umělé inteligence v České republice“ v souvislosti se řádným použitím funkcí automatizovaného řízení upozorňuje na nutnost konkretizace povinností řidiče, například zavedením povinnosti včasné aktualizovat software nebo naopak nebránit jeho automatickým aktualizacím. Tato zásada by pomohla předejít případným škodám z důvodu neaktualizovaného softwaru.¹⁰²

Nový § 10b zavádí povinnost výrobce vybavit vozidlo černou skříňkou, i když tento pojem vysloveně nepoužívá. Tato úprava se taktéž shoduje s německým zákonem. Vozidlo tak musí zaznamenat, kdy bylo řízeno systémem a kdy a kde došlo k přepnutí na manuální ovládání. Tyto údaje budou *„předány na základě žádosti příslušným orgánům veřejné moci při vyšetřování dopravní nehody, které se vozidlo s vysokou nebo plně automatizovanou jízdní funkcí účastnilo. Tyto orgány jsou oprávněny takto předané údaje ukládat a dále zpracovávat. Předávání těchto údajů je možné pouze v rozsahu, který je v přímé souvislosti s prováděným vyšetřováním ze strany těchto orgánů. Ustanovení obecných právních předpisů o ochraně osobních údajů tímto nejsou dotčena.“* Stejně jako německý zákon, novela umožňuje přístup k těmto údajům třetím osobám, které byly dotčeny dopravní nehodou. Dále novela stanovuje lhůty, během kterých se tyto údaje musí ukládat: po dobu 6 měsíců obecně, v případě nehody na dobu 3 let.

Pokud se vrátíme k ustanovení § 7 odst. 1 písm. 3) zákona o silničním provozu, který zakazuje řidiči používat mobilní telefon za jízdy, uvidíme, že novela neruší tento zákaz. Ke zvážení je odstranění tohoto ustanovení pro případy využití vysoce nebo plně automatizovaných vozidel (nebo dokonce i 3. úrovně automatizace), když řidič se nemusí neustále věnovat provozu.

Musíme si uvědomit, že návrh novely zákona o silničním provozu je důležitým krokem ve směru automatizace řízení a jeho přijetí by znamenalo zpřístupnění veřejných silnic automatizovaným vozidlům. Avšak i tato novela obsahuje značná omezení pro využití vozidel 4. a 5. úrovně automatizace (bez ohledu na to, že návrh pracuje s pojmy „vysoce nebo plně automatizované řízení“, které odpovídají automatizaci na těchto úrovních podle klasifikace SAE). Celkově tuto novelu lze považovat za lehce zasahující do stávajícího právního rámce a zavádějící jen minimální úpravu, která by umožnila testování automatizovaných vozidel na českých silnicích. Specialista na bezpečnost silničního provozu Mgr. Robert Šťastný zdůrazňuje: *„Nepřipravujeme revoluci, ale evoluci s postupnými kroky - prvním je plně*

¹⁰² Tamtéž, str. 49.

automatizovaná jízda v kolonách rychlostí do 60 km/h a dalším samočinné parkování v parkovacích domech. Dalším krokem bude dálniční mód umožňující jízdu běžnou rychlostí s vyhybacími manévry - to je otázka několika dalších let. I nadále ale bude ve voze řidič připravený převzít ovládání vozidla.“¹⁰³

Předpokládalo se, že návrh novely zákona bude projednán Poslaneckou sněmovnou na podzim roku 2018, ovšem ani k okamžiku zpracování této práce (duben 2019) nedošlo k zasedání Sněmovny ohledně této novelizace. Zúčastnění strany z automobilového průmyslu věří, že by tato novela mohla být přijata v roce 2019.

3.2.2. Význam novely pro Českou republiku

Novela zákona o silničním provozu je významná především z toho hlediska, že Česká republika je zemí se silným automobilovým sektorem, ve které tržby výrobců motorových vozidel za rok 2017 představují více než 25 % tržeb všech odvětví zpracovatelského průmyslu dohromady.¹⁰⁴ Udržení konkurenceschopnosti je možné pouze v případě, že se domácí automobilový průmysl bude vyvíjet spolu s aktuálními technologickými trendy, mezi které v první řadě patří výzkum a vývoj v oblasti automatizace dopravy.

Podle výsledků průzkumu názorů zástupců automobilového sektoru v České republice (54 společností) provedeného v roce 2017¹⁰⁵ 53 % respondentů potvrdilo, že v příštích pěti letech inovace, mezi které mj. patří konektivita a autonomní řízení, budou mít značný vliv na jejich podnikání – výrobci se věnují tomu, aby mohli zavádět do své výroby inovativní řešení. Další 26 % plánují implementovat inovace v dlouhodobější perspektivě. K dnešnímu dni tyto trendy začleňuje do výroby i spol. ŠKODA AUTO a.s. – největší výrobce automobilů v České republice (v roce 2018 bylo dodáno 1 254 tis. vozů zákazníkům po celém světě, což představuje 4,4% meziroční nárůst).¹⁰⁶ Koordinátor asistenčních systémů a elektroniky airbagu Robert Pěnička ze spol. ŠKODA AUTO a.s. tvrdí, že se společnost aktuálně zabývá vývojem technologií automatizovaných jízdních funkcí dosahujících až 4. úrovně automatizace. Experti

¹⁰³ RYBECKÝ, Vladimír. Důležitý krok k legalizaci autonomního řízení. Autoweek.cz [online]. Praha: autoweek.cz, 2019, 30.05.2018 [cit. 2019-04-14]. Dostupné z: <https://www.autoweek.cz/cs--aktuality-dulezity-krok-k-legalizaci-autonomniho-řízení-7492>

¹⁰⁴ Panorama zpracovatelského průmyslu ČR 2017 [online]. Praha: Ministerstvo průmyslu a obchodu, 2017 [cit. 2019-04-14]. ISBN 9788090694248, str. 43. Dostupné z: <https://www.mpo.cz/assets/cz/prumysl/zpracovatelsky-prumysl/panorama-zpracovatelskeho-prumyslu/2018/10/Panorama-2017.pdf>

¹⁰⁵ DELOITTE. Vyhledky automobilového průmyslu: Průzkum 2017. Praha: Deloitte Česká republika, 2017, str. 14.

¹⁰⁶ ŠKODA AUTO. VÝROČNÍ ZPRÁVA 2018. Mladá Boleslav, 2019, str. 26. Dostupné také z: <https://az749841.vo.msecnd.net/sites/encom/alv1/a286e9a4-99a5-4ddb-a9d4-11324efb9e0b/skoda-annual-report-2018.65ecf93d7e9d1cb9b539a670706cd2b1.pdf>

se však shodují na tom, že příprava legislativních podmínek státem v kontextu automatizovaného řízení je nezbytností. Robert Pěnička dále uvádí, že „Technika pro funkce odpovídající definici stupně automatizace 3 už k dispozici je. Na její použití v běžném provozu ovšem není připravena legislativa. Proto tyto systémy zatím nenaleznete nikde v nabídce automobilek. Na otázku kdy se na silnice dostanou, tedy nemůže odpovědět pouze průmysl. Umožnit prodej a provoz musí nejdříve zákony“.¹⁰⁷

Podle názoru poslance Ing. Mariana Jurečky, který přišel s iniciativou novely zákona o silničním provozu, „pro Česko je krok k autonomnímu řízení jedinečnou šancí, jak se udržet na špičce automobilového průmyslu“.¹⁰⁸ To znamená, že právní rámec nesmí bránit technologickému pokroku, ale naopak mu musí sloužit jako podpora. Dalším důvodem, proč se zákonodárci nacházejí pod tlakem ze strany výrobců automobilů, je to, že Česká republika má potenciál stát se zemí, v níž nové technologie budou testovány i zahraničními partnery, což přiláká investice na české území a zvýší zájem o spolupráci s českými výrobci. Dobrým příkladem takového partnerství slouží dohoda s německým výrobcem automobilů BMW, který investuje více než 100 mil. eur na výstavbu 1,200 akrového testovacího polygonu ve městě Sokolov. Plánuje se, že polygon začne fungovat v roce 2020 a přispěje k vytvoření několika set pracovních míst.¹⁰⁹ Ovšem hlavním důvodem, proč se BMW rozhodlo ve prospěch ČR, jsou nižší náklady na pracovní sílu. Vytvoření právního rámce podporujícího testování a provoz automatizovaných vozidel se tak může stát dalším atraktivním bodem pro zahraniční výrobce automobilů rozhodující pro příchod do České republiky.

3.3. Občanskoprávní odpovědnost za škodu

Problematika občanskoprávní odpovědnosti je upravena v Zákoně č. 89/2012, občanský zákoník (dále také „nový občanský zákoník“ nebo „NOZ“).

Jednou ze skutkových podstat, které přichází do úvahy v souvislosti s automatizovanými vozidly, je škoda z provozu dopravních prostředků. Ustanovení § 2927, odst. 1 NOZ zní: „Kdo provozuje dopravu, nahradí škodu vyvolanou zvláštní povahou tohoto

¹⁰⁷ PĚT STUPŇŮ K AUTONOMNÍMU ŘÍZENÍ. ŠKODA AUTO a.s. [online]. Mladá Boleslav, 2019, 27. 2. 2018 [cit. 2019-04-18]. Dostupné z: <https://www.skoda-storyboard.com/cs/inovace/pet-stupnu-k-autonomnimu-rizeni/>

¹⁰⁸ RYBECKÝ, Vladimír. Důležitý krok k legalizaci autonomního řízení. Autoweek.cz [online]. Praha: autoweek.cz, 2019, 30.05.2018 [cit. 2019-04-14]. Dostupné z: <https://www.autoweek.cz/cs--aktuality-dulezity-krok-k-legalizaci-autonomniho-rizeni-7492>

¹⁰⁹ KPMG INTERNATIONAL. 2019 Autonomous Vehicles Readiness Index: Assessing countries' preparedness for autonomous vehicles [online]. UK: KPMG International, 2019, str. 32 [cit. 2019-04-14]. Dostupné z: <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/xx/pdf/2019/02/2019-autonomous-vehicles-readiness-index.pdf>

provozu“. Podle ustanovení § 2927, odst. 2 NOZ se provozovatel nemůže zprostit povinnosti nahradit škodu, „byla-li škoda způsobena okolnostmi, které mají původ v provozu“. Při naplnění znaků skutkové podstaty tohoto ustanovení vzniká obecná odpovědnost provozovatele vozidla za škodu způsobenou provozem, přičemž zákon nevyžaduje zavinění ze strany provozovatele. Ustanovení v odst. 2, které tvrdí, že se provozovatel zbaví odpovědnosti tehdy, „prokáže-li, že škodě nemohl zabránit ani při vynaložení veškerého úsilí, které lze požadovat“, je důležité právě v případech využití takové neosvědčené v praxi technologie, jako je systém automatizovaného řízení. Mohlo by se jednat o tzv. „vnitřní náhodu“ – technickou či jinou závadu v samotném vozidle, kterou by nebylo možné odhalit ani při vynaložení veškeré péče.¹¹⁰ V tomto případě jak provozovateli v postavení spotřebitele, tak i poškozenému vzniká právo domáhat se náhrady škody po výrobci vozidla na základě § 2939 NOZ. Důkazní břemeno však bude ležet na provozovateli. V takových situacích by měl význam požadavek na výrobce z návrhu novely zákona vybavit vozidla černou skříňkou, která by zaznamenávala, kdy auto bylo řízeno člověkem, a kdy naopak softwarem. Tyto informace by byly použitelné jak pro zproštění se odpovědnosti, tak i pro vznik nároku domáhat se náhrady škody po výrobci v případě selhání systému.

Z ustanovení §§ 2927 až 2932 také vyplývá, že se při provozu vozidla nemusí vždy jednat o řidiče automobilu, odpovědnost ponese ten, „kdo má z provozu takto komplexních zařízení prospěch“¹¹¹ – provozovatel, resp. vlastník vozidla (§ 2931 NOZ). V perspektivě s masovým zavedením služby carsharingu (sdílení vozidel), carpoolingu (společné jízdy) nebo komerčního využití vozidel s ADS, když řidič nebude ve vozidle povinně přítomen, z praktického hlediska bude významná otázka určení osoby provozovatele automatizovaných vozidel.¹¹²

Dalším důležitým aspektem vztahujícím se k autonomním vozidlům a úzce spojeným s uplatněním práv spotřebitele je odpovědnost za škodu způsobenou vadou výrobku. Pokud o softwaru neboli o systému automatizovaného řízení, který je ve své podstatě umělou inteligencí, budeme uvažovat jako o věci, můžeme se za určitých okolností dostat do situace, když nehodu

¹¹⁰ LAVICKÝ, Petr. *Občanský zákoník: komentář*. Praha: C.H. Beck, 2015. Velké komentáře. ISBN 978-80-7400-287-8. § 2927, marg. 28.

¹¹¹ PROCHÁZKA, Jan. Autonomní vozidla a odpovědnost za škodu. *Epravo.cz* [online]. Praha: EPRAVO.CZ, 2019, 17. 7. 2018 [cit. 2019-04-15]. Dostupné z: <https://www.epravo.cz/top/clanky/autonomni-vozidla-a-odpovednost-za-skodu-107861.html>

¹¹² Tamtéž.

způsobí vada systému.¹¹³ Tak § 2939 zakotvuje odpovědnost výrobce (společně a nerozdílně s tím, kdo výrobek nebo jeho část označil svým jménem nebo ochrannou známkou, a také s tím, kdo výrobek dovezl, tedy s dovozcem) za škodu vzniklou v důsledku vady výrobku. Tato problematika již byla naznačena v předchozím výkladu. Zákon také poskytuje řadu liberačních důvodů, na jejichž základě se výrobce může zprostit povinnosti hradit škodu. V souvislosti s provozem vozidel s ADS je aplikovatelné ustanovení § 2942, odst. 2 písm. e), které vylučuje odpovědnost výrobce v případě, že „stav vědeckých a technických znalostí v době, kdy uvedl výrobek na trh, neumožnil zjistit jeho vadu“. Obdobná zásada je zakotvena ve Spolkovém Zákoně o odpovědnosti za výrobek¹¹⁴ a směrnici PLD.¹¹⁵

V této podkapitole jsme se podívali na jednotlivá ustanovení nového občanského zákoníku. NOZ v aktuálním znění poskytuje dostatečnou základní úpravu právních otázek vznikajících při teoretickém využití dostupných technologií automatizovaného řízení (maximálně 3. úroveň automatizace SAE) – takových technologií, s jejichž aplikací bude počítat budoucí novela zákona o silničním provozu. Ovšem je zřejmé, že pro budoucí plnohodnotné využití vysoce nebo plně automatizovaných vozidel bude nutné rozšíření úpravy jednotlivých skutkových podstat a zohlednění nových praktik, jako je například služba carsharingu, carpoolingu nebo komerčního provozu automatizovaných vozidel a dalších.

4. Otázky k vyřešení a doporučení pro budoucí úpravu

V této kapitole bych se chtěla věnovat jednotlivým aspektům, které nejsou zohledněny ani ve stávající, ani v navrhované české úpravě, a proto představují výzvy, na něž zákonodárci musí v nejbližších letech odpovědět.

Jak uvidíme v následující kapitole, při zavedení nových technologií do reálného života stát musí hrát vedoucí roli. Měl by tak zajistit, aby přístup k regulaci byl co nejkomplexnější, zohledňující klíčové aspekty spojené s automatizací dopravy. Jsou to především bezpečnost

¹¹³ CIPRÝN, Štěpán. Odpovědnost za řízení zatím nese člověk. Otázka je, jak dlouho. *IDnes.cz* [online]. Praha: MAFRA, 2019, 15. prosince 2018 [cit. 2019-04-15]. Dostupné z: https://www.idnes.cz/auto/zpravodajstvi/autonomni-auta-pravo-etika-nehoda.A181206_160626_automoto_fdv

¹¹⁴ German Product Liability Act - Produkthaftungsgesetz – ProdHaftG.

¹¹⁵ SMĚRNICE RADY ZE DNE 25. ČERVENCE 1985 o sblížení právních a správních předpisů členských států týkajících se odpovědnosti za vadné výrobky. In: . Brusel: Úřední věstník, 1985, L 210, 85/374/EHS. Dostupné také z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=celex:31985L0374>

provozu, ochrana osobních dat, kybernetická bezpečnost a zajištění co největšího přínosu inovací pro společnost.

Povinnosti řidiče a kompetenční požadavky na osobu řidiče

I po přijetí novely zákona o silničním provozu by v české úpravě chyběla regulace řady otázek týkajících se automatizovaného řízení. Zákon by měl obsahovat přesné vymezení povinností řidiče vozidla s ADS (mimo povinnost být připraveným řízení v jakýkoliv okamžik převzít), jako je například povinnost včasné aktualizace softwaru. Naopak by se zákon mohl upustit od některých povinností a zákazů, například od ustanovení § 5, odst. 1 písm. h) nařizujícího „*snížit rychlost jízdy nebo zastavit vozidlo před přechodem pro chodce, sníží-li rychlost jízdy nebo zastaví-li vozidlo před přechodem pro chodce i řidiči ostatních vozidel jedoucích stejným směrem*“. V případě automatizovaného vozidla by šlo o úkol systému. Dalším příkladem je zákaz držení v ruce mobilního telefonu vyplývající z § 7, odst. 1 písm. c). Zákon by tedy měl být více přizpůsoben skutečnému využívání autonomních vozidel, ve kterých funkce řízení přebírá software.

Vraťme se k problematice střídání kontroly systému a řidiče-člověka nad vozidlem, naznačené v kap. 3.2.1. Podmíněná automatizace 3. úrovně SAE předpokládá, že vozidlo je schopno plnit určité funkce řízení samostatně, ovšem vyžaduje přítomnost řidiče pro případy, když systém nerozpozná určitou provozní situaci nebo nebude schopen v určitých podmínkách bezpečně provést vozidlo. Řidič se při tom může odvrátit od řízení a nevěnovat mu pozornost. Avšak v případě, když systém požádá řidiče zapojit se (tedy z určitého pohledu v nouzové situaci), může vzniknout riziko neadekvátní nebo nevhodné reakce řidiče na provoz. Vědci ze Stanfordovy univerzity, kteří se v ústavu AUTOMOTIVE INNOVATION LAB zabývají výzkumem chování a mozkových reakcí člověka-řidiče za jízdy, upozorňují na to, že se po určité době neaktivnosti při řízení (tzv. „time out of the loop“) chování řidiče a rychlost jeho reakce po převzetí kontroly mohou významně lišit od jeho obvyklého chování, když vozidlo ovládá neustále. Jedná se o potenciálně nebezpečné situace, když se kontrola nad vozidlem střídá mezi řidičem a systémem.¹¹⁶ Z tohoto důvodu se mnozí experti shodují na tom, že by využití automobilů 3. úrovně automatizace mělo probíhat pouze pro testovací účely. Důkazem slouží několik nehod z posledních let právě s účastí vozidel 3. úrovně automatizace (případy

¹¹⁶ SEEKER. How Close Are We to a Self-Driving World?. In: *YouTube* [online]. YouTube, 2019, 12. 4. 2019 [cit. 2019-04-18]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=U5laBg-ERbQ&t=593s>

Tesly, Uberu a Google). Jedná se tak o další aspekt, který vláda a zákonodárce musí vzít do úvahy při přijetí odpovídající legislativy. Doporučením pro stát by mohlo být zákonné omezení okruhu osob, kterým je povoleno testovat vozidlo s ADS, na zaměstnance výrobců automobilů, kteří prošli potřebným výcvikem. Tato rekomendace si zaslouží pozornost z hlediska aktuálního stavu vývoje technologií. Jakmile se technologie ověří v praxi, zákonodárci se mohou vrátit k projednání příslušné úpravy a zpřístupnit vozidla s ADS široké veřejnosti.

Co se týče kompetenčních požadavků na osobu řidiče, s příchodem vozidel s podmíněnou automatizací 3. úrovně by bylo na místě uvážení o možnosti zavedení dodatečného školení nebo tréninku týkajícího se řízení autonomních vozidel, a to jak pro stávající řidiče, tak i pro žadatele o řidičské oprávnění. MD považuje za nezbytné *„informovat patřičným způsobem motoristickou veřejnost, aby si uvědomovala výhody, ale i určitá omezení autonomního řízení“*.¹¹⁷

Ochrana personálních dat a kybernetická bezpečnost

Stejně jako v Německu, regulace ochrany personálních dat se jeví jako problematická. Musím ale poznamenat, že v porovnání se zněním dostupných překladů do angličtiny německého dodatku k Zákonu o silniční dopravě český návrh obsahuje přesnější definici podmínek, za kterých třetí osoby budou mít přístup k palubním datům. Zatímco německý zákon říká, že anonymizovaná data budou dostupná třetím osobám, které potřebují tyto informace pro vyšetření události, český návrh novely stanovuje, že přístup k datům budou mít třetí osoby *„pokud se jedná o údaje nezbytné pro uplatnění, uspokojení nebo obhajobu jejich právních nároků v souvislosti s dopravní nehodou...“* a dále *„pouze v rozsahu, který je v přímé souvislosti s uplatněním, uspokojením nebo obhajobu právních nároků třetích osob v souvislosti s dopravní nehodou. Ustanovení obecných právních předpisů o ochraně osobních údajů tímto nejsou dotčena“*.

Obecně v souvislosti s ochranou dat studie MD *„Vize rozvoje autonomní mobility“* uvádí, že se v budoucnu počítá s využitím nejen autonomních, ale i vzájemně propojených vozidel. Zavedení inteligentních dopravních systémů ITS umožní sběr a přenos dat o stavu vozidla a historii silničního provozu. Tato data mohou mít charakter osobních údajů a jejich zneužití by znamenalo *„úmyslné ohrožení bezpečnosti uživatelů (např., řidičů)“*. Proto jak z hlediska úpravy, tak i z technického pohledu data musí být zabezpečena a sdílena jen pro

¹¹⁷ MINISTERSTVO DOPRAVY ČR. VIZE ROZVOJE AUTONOMNÍ MOBILITY. Praha, 2017, str. 14.

vymezené účely. Jak jsem již naznačila v kap. 2.1.2., palubní údaje představují velkou komerční hodnotu pro výrobce a další účastníky trhu. Systém bude sbírat v podstatě veškeré údaje o osobě, která vozidlo řídí. Bude tak vědět, jaké podniky navštěvuje nebo jak často jezdí na výlety s rodinou. V případě palubních dat se navíc může jednat nejen o digitální obtěžování, ale i o fyzické zásahy do systému vozidla. Příkladem může sloužit nastavení trasy automobilu přes určité obchody nebo organizace. Stát tak musí zajistit náležitou ochranu osobních údajů. Je důležité také to, aby všechna předávána a sbírána data byla anonymizována.¹¹⁸ Pro otázky úpravy ochrany dat doporučením pro výrobce a zákonodárce může být převzetí praxe USA. Přijatý sněmovnou SELF DRIVE Act a nacházející se v projednání Senátem AV START Act ukládají výrobcům povinnost vypracovat plán nakládání s personálními daty uživatelů před uvedením automatizovaných vozidel na trh včetně vymezení konkrétních informací, které budou sbírány o provozovateli vozidla. Výrobci jsou povinni se tímto plánem řídit.

Otázka kybernetické bezpečnosti rovněž zůstává nevyřešená. I v tomto případě by bylo potřebné inspirovat se výše popsanou navrhovanou federální úpravou USA, která stanovuje, že výrobci spolu s plánem pro nakládání s daty musí vypracovat plán kybernetické bezpečnosti definující postup výrobce v případě ohrožení systému automatizovaného řízení vozidla. Vláda by také neměla zůstat nečinnou a ve spolupráci se soukromým sektorem a dalšími zúčastněnými stranami zvážit vytvoření odpovídajícího firewallu, tedy zajistit ochranu systémů automatizovaného řízení, a to digitálně a/nebo fyzicky.¹¹⁹

Pokud mluvíme o praxi USA, čeští zákonodárci by také mohli zohlednit regulaci povinného reportingu ze strany výrobců o nehodách s účastí autonomních vozidel a přesně vymezit, jaké konkrétní údaje by výrobci museli reportovat, aby bylo možné jejich následné statistické vyhodnocení. Spolkový Zákon o silniční dopravě, stejně jako návrh novely českého zákona neobsahují úpravu povinného reportingu výrobců.

Úprava nových technologií a služeb

Návrh novely zákona o silničním provozu také neupravuje aplikaci takových technologií, jako například (truck) platooning nebo v delší perspektivě komerční využití vozidel bez řidiče a technologie „on-demand automated motor vehicle networks”.¹²⁰

¹¹⁸ Studie „VIZE ROZVOJE AUTONOMNÍ MOBILITY“, str. 11, 14.

¹¹⁹ *Regulating the future of mobility* [online]. DELOITTE. INSIGHTS. December 20, 2018, , 22 [cit. 2019-04-18], str. 12. Dostupné z: <https://www2.deloitte.com/insights/us/en/focus/future-of-mobility/regulating-transportation-new-mobility-ecosystem.html>

¹²⁰ „On-demand automated motor vehicle networks” - digitální síť nebo aplikace pro propojení cestujících a autonomních vozidel řízených ADS, vyjma komerčních motorových vozidel, do tzv. „participating fleets“ –

Technické požadavky na autonomní vozidla

Co se týče bezpečnosti provozu, k dnešnímu dni nejsou upraveny technické požadavky na automatizovaná vozidla v zákoně o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích. Zejména nejsou stanoveny bezpečnostní požadavky na systémy autonomního řízení. Nejsou také vypracovány všechny potřebné technické normy.¹²¹ Rovněž nejsou k dispozici předpisy stanovující postupy pro provedení testování vozidel s ADS za účelem udělení certifikátů shody s technickými standardy. MD ve studii „Vize rozvoje autonomní mobility“ upozorňuje, že pro zhodnocení bezpečnosti a spolehlivosti autonomního vozidla „*musí nejprve během testovacích jízd najet tisíce až miliony kilometrů, na kterých budou testovány situace v reálném provozu*“¹²². Odborníci ze spol. Deloitte uvádí, že s ohledem na velké množství odlišných dopravních situací k danému okamžiku není reálné stanovit přesné požadavky na provoz automatizovaných vozidel pro nejbližší budoucnost. Právě proto v této souvislosti přijde za vhodné použití principu adaptivní regulace.¹²³ Úprava tak bude přizpůsobena postupnému technologickému vývoji a výsledkům testovacích jízd v reálném provozu. V souladu s principem regulace zvažující riziko¹²⁴ by mohly být vyšší požadavky na chování vozidel v některých provozních situacích. Například se může jednat o provoz ve špičce. Vozidlo bude muset projít větším množstvím testů, než se dostane na silnici. Na místě je taktéž spolupráce státu s výrobcí automobilů.¹²⁵

Jako jednu z dalších možností, která by mohla posunout testování vozidel s ADS v reálných podmínkách, MD navrhuje založení „zkušební laboratoře“.¹²⁶ Tato instituce by mohla provádět testování autonomních vozidel na veřejných silnicích na základě povolení od MD. Stejná zásada je momentálně zakotvena v legislativně Kalifornie, v níž státní zákon uděluje pravomoc určitým výzkumným institucím testovat automatizovaná vozidla v reálném provozu. V tomto případě se jedná o omezený okruh osob, kterým je testování povoleno. Návrh novely zákona o silničním provozu ovšem takové omezení neobsahuje a nadále pracuje s pojmem „řidič“, tedy každý, kdo má řidičské oprávnění, může ovládat automatizované vozidlo

propojených vozových parků, pro přemísťování mezi lokacemi zvolenými cestujícími (více viz kap. 2.2.1, bod Nevada).

¹²¹ Studie „VIZE ROZVOJE AUTONOMNÍ MOBILITY“, str. 14.

¹²² Tamtéž, str. 11.

¹²³ Pozn., podrobný popis principů regulace nových technologií je obsažen v kap. 5.1..

¹²⁴ Totéž.

¹²⁵ *Regulating the future of mobility* [online]. DELOITTE. INSIGHTS. December 20, 2018, , 22 [cit. 2019-04-18]. Dostupné z: <https://www2.deloitte.com/insights/us/en/focus/future-of-mobility/regulating-transportation-new-mobility-ecosystem.html>

¹²⁶ Studie „VIZE ROZVOJE AUTONOMNÍ MOBILITY“, str. 12.

(jedná se však o využití vozidel 3. úrovně automatizace SAE, ne vysoce nebo plně automatizovaných vozidel).

Dopravní infrastruktura

Dalším důležitým aspektem spojeným s automatizací provozu je silniční infrastruktura. V dnešní době s ohledem na aktuální stav vývoje technologií automatizovaného řízení nelze přesně říct, jaké budou požadavky vozidel s ADS 4. a 5. úrovně na fyzické prvky dopravní infrastruktury a jestli zákon bude vyžadovat jejich přizpůsobení automatizaci provozu. Proto s příchodem vozidel s vyšší úrovní automatizace zákonodárci budou muset reagovat na nutnost úpravy této otázky. Stejně závěry platí i pro komunikační infrastrukturu pro výměnu dat mezi propojenými vozidly a dalšími účastníky provozu.¹²⁷

Odpovědnost a lhůty

Pokud se vrátíme k otázkám odpovědnosti, všimneme si, že kromě úpravy nových skutkových podstat, které vzniknou při využití automatizovaných vozidel, další výzvou pro zákonodárce se stane problematika počítání lhůt. Konkrétně se jedná o regulaci lhůt pro uplatnění práv z vadného plnění vzniklého v souvislosti s provozem automatizovaných vozidel.

Obecně při posouzení, zda došlo k řádnému plnění závazku, platí 3letá subjektivní promlčecí lhůta (§ 629 NOZ), během které kupující, resp. nabyvatel podle § 1921 NOZ, může uplatnit právo z vadného plnění u soudu. § 619 NOZ stanovuje, že subjektivní promlčecí lhůta začne běžet od okamžiku, když se nabyvatel dozví o vadě. Objektivní promlčecí lhůta činí 10 let a běží od okamžiku, když výrobce uvede vadný výrobek na trh (§ 637 NOZ). Tato ustanovení jsou v souladu s Článkem 10 a 11 evropské směrnice PLD (Product Liability Directive).

Dále zákon upravuje případy uzavření kupní smlouvy mezi smluvními stranami, žádná z nichž není v postavení spotřebitele. Ustanovení § 2112, odst. 1 stanovuje maximální dvouletou lhůtu pro uplatnění práv ze „skryté vady“ – vady, kterou kupující nemohl poznat při včasné prohlídce věci (předmětu plnění) a dostatečné péči po uzavření smlouvy. V případě automatizovaných se vozidel skrytá vada pravděpodobně bude vztahovat k systému automatizovaného řízení.

Pokud se jedná o vztah podnikatel – spotřebitel a také o případy, když věc (výrobek) byla převzata na prodejně, ze zákona lze odvodit, že pokud se vada projevila během 6 měsíců

¹²⁷ Tamtéž, str. 28.

od převzetí věci, „*má se za to, že věc byla vadná již při převzetí*“ (§ 2161, odst. 2 NOZ). Z praktického hlediska jde o zákonnou záruku.¹²⁸ Tato lhůta 6 měsíců se započítá do zákonem stanovené 24měsíční reklamační lhůty (§ 2165 NOZ). Musíme rovněž věnovat pozornost pojmu „převzetí“. Hlavním závěrem z posledních dvou ustanovení je, že reklamační lhůta spolu se zákonnou zárukou začíná běžet od převzetí věci, když k ní kupující nabývá vlastnické právo (§ 2161 NOZ). Tyto zásady platí spolu s obecnou úpravou, která stanovuje, že subjektivní promlčecí lhůta běží od okamžiku, když kupující objevil vadu, a objektivní promlčecí lhůta – od okamžiku uvedení výrobcem produktu na trh.

V kapitole věnované legislativě v EU jsem za jeden z problémů k vyřešení označila právě otázku počítání lhůt. Čeští zákonodárci tak musí zkonkretizovat ustanovení NOZ i pro případy, když dojde k obnovení softwaru v automatizovaném vozidle¹²⁹, a určit, zda a za jakých podmínek se vozidlo bude považovat za nový výrobek, tedy jestli začne nový běh lhůt k uplatnění práv z vadného plnění. V kapitole 1.1. jsem uvedla doporučení Komise z Oznámení „The ‘Blue Guide’ on the implementation of EU products rules“, že pro určení, zda vozidlo bude považováno za nové, bude rozhodující posouzení míry modifikace, kterou obnovení softwaru zavádí. Platí, že pokud obnovení povede k zahájení nové procedury schválení vozidla, automobil se bude považovat za nově uvedený na trh, tedy běh lhůt začne znova, a to včetně zákonné záruky výrobce za staré původně instalované komponenty. Zákonodárci tak musí posoudit, jak tyto nejednoznačné aspekty budou upraveny.

Na závěr této kapitoly lze uvést, že autonomní vozidla přináší s sebou řadu otázek, na které zákonodárci musí najít odpovědi. Nesmí při tom nechat bez pozornosti žádnou z nich. Tak pro Českou republiku novela zákona o silničním provozu bezpochybně slouží krokem ve směru automatizace mobility, avšak její zavedení vyvolá ještě více problémových bodů, které stát bude muset upravit. Obsah této kapitoly napovídá o jejich četnosti.

¹²⁸ HÁSOVÁ Jiřina, přednáška v rámci kurzu Soukromé právo na VŠE v Praze, 2016.

¹²⁹ Přestože se jedná o hmotný výrobek v podobě automobilu, hlavní příčinou, na jejímž základě může dojít ke škodě, je chyba systému automatizovaného řízení – softwaru, který je předmětem zvláštní úpravy (požívá ochrany jako autorské dílo, kde se nepředpokládá vznik vad, ovšem povaha softwaru je odlišná - obvykle slouží k nějakému účelu). Uplatnění práv z vady softwaru by bylo možné na základě ustanovení NOZ o smlouvě o dílo nebo licenci (vzhledem k tomu, že NOZ zvlášť neupravuje odpovědnost za vady z licence, použije se obecná odpovědnost za vady ze závazků). [Zdroj: BENA, Jan. *Odpovědnost za vady software*. Brno, 2015. Diplomová práce. Masarykova univerzita, str. 27. Dostupné také z: https://is.muni.cz/th/lkueb/Odpovednost_za_vady_software.pdf.]

Spotřebitel v případě uplatnění práv z vadného plnění bude moci vybrat, koho bude žalovat – výrobce automobilu nebo poskytovatele softwaru, v závislosti na tom, kde budou vyšší šance dostat odškodnění nebo prokázat vznik vady. [Zdroj: PROCHÁZKA, Jan. Autonomní vozidla a odpovědnost za škodu. *Epravo.cz* [online]. Praha: EPRAVO.CZ, 2019, 17. 7. 2018 [cit. 2019-04-15]. Dostupné z: <https://www.epravo.cz/top/clanky/autonomni-vozidla-a-odpovednost-za-skodu-107861.html>]

5. Stát a automatizována mobilita

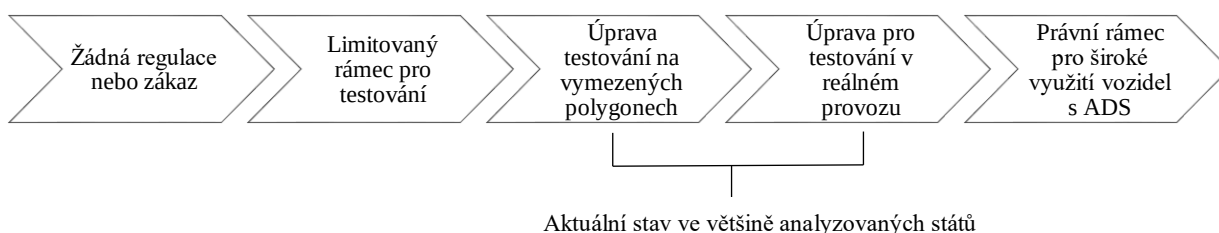
5.1. Teoretický pohled na roli státu při zavedení úpravy nových technologií

Na úvod této kapitoly bych ráda představila některé teoretické otázky spojené se zavedením nových technologií. Nejprve se podíváme, jaká úskalí přináší pro zákonodárce nutnost úpravy tak velké a složité oblasti, jakou je automatizována doprava.

K dnešnímu dni státy, které vytváří regulaci využití vozidel s ADS, reagují především na aktuální, dokonce akutní problémy vznikající v souvislosti s vývojem technologií. Jedná se například o určení nejvyšší úrovně automatizace, pro které bude povoleno testování vozidel na veřejných silničních, nebo o stanovení povinností výrobce a řidiče. Autonomní doprava však je komplexním odvětvím, a kdyby zákonodárci dokázali nastavit úpravu tak, aby zohledňovala hlavní aspekty autonomního řízení, automatizovaná mobilita by mohla nejen posílit ekonomiku a optimalizovat provoz, ale i mít pozitivní dopad na společnost jako celek.

Co se týče stávajícího stavu vývoje legislativy v jednotlivých státech, s ohledem na technologický pokrok a aktuální úspěchy výrobců v oblasti automatizace vozidel vznik regulace určující kdy, jak, kdo a v jakém rozsahu může provádět testování na veřejných silnicích, se jeví jako dostačující zákonná iniciativa. Analýza spol. Deloitte stanovuje následující průběh zavedení úpravy provozu automatizovaných vozidel:¹³⁰

Obrázek 1: Evoluce regulace automatizovaných vozidel



Zdroj: Deloitte analysis

Úprava Německa a USA, které byly analyzované v této práci, nachází se v čtvrté šípce obrázku nahoře. Česká republika zatím zaostává a má pouze limitovaný rámec pro testování

¹³⁰ *Regulating the future of mobility* [online]. DELOITTE. INSIGHTS. December 20, 2018, , 22 [cit. 2019-04-18]. Dostupné z: <https://www2.deloitte.com/insights/us/en/focus/future-of-mobility/regulating-transportation-new-mobility-ecosystem.html>

vozidel s ADS (viz § 38 Zákona o podmínkách provozu na pozemních komunikacích). Přijetí novely zákona o silničním provozu by ji posunulo na 3. pozici této škály.

Odborníci ze spol. Deloitte ve své analýze věnované úpravě mobility budoucnosti¹³¹ vymezují celkem pět principů pro regulaci nových technologií (na některé z těchto zásad jsem již odkazovala v kap. 2.1, popisující situaci v Německu, a také v kap. 4 věnované konkrétním otázkám k vyřešení):

1. Adaptivní regulace: regulace, která předpokládá průběžné revize stávající úpravy s ohledem na stav vývoje technologií a praktické situace z reálného provozu,
2. Státem podporované testování a výzkumné instituce,¹³²
3. Regulace orientovaná na výstup: zaměření spíše na výsledek než na formu úpravy (např. určení minimálního počtu najetých kilometrů nebo stanovení indikátorů měření přínosů nových technologií),
4. Regulace zvažující riziko jedná se například o úpravu počítající se situacemi, když pravděpodobnost vzniku rizika nebo jeho míra mohou být odlišné,
5. Kolaborační regulace: vytvoření právního rámce ve spolupráci s klíčovými aktéry z automobilového průmyslu.

Tyto principy se nemusí vzájemně vylučovat, naopak, je žádoucí, aby fungovali komplementárně.

Studie spol. Deloitte „Regulating the future of mobility“ také zdůrazňuje, že by zákonodárci při vytvoření právního rámce měli mít na paměti několik důležitých aspektů.¹³³

Za prvé, mobilita je komplexní systém zahrnující různé způsoby přepravy – v provozu se potkávají a vzájemně působí různí účastníci: řidiči osobních aut, veřejná doprava, cyklisti, chodci a další. Regulace zaměřená pouze na jeden typ přepravy by nebyla dostačující pro uspokojení potřeb všech účastníků. Právě integrovaný přístup k zákonné úpravě je charakteristickým rysem měst s rozvinutými sítěmi mobility (mobility networks).

¹³¹ William D. Eggers, Mike Turley, and Pankaj Kishnani, *The future of regulation: Principles for regulating emerging technologies*, Deloitte Insights, June 19, 2018.

¹³² Orig. Regulatory sandboxes.

¹³³ *Regulating the future of mobility* [online]. DELOITTE. INSIGHTS. December 20, 2018, str. 10 [cit. 2019-04-18]. Dostupné z: <https://www2.deloitte.com/insights/us/en/focus/future-of-mobility/regulating-transportation-new-mobility-ecosystem.html>

Dalším aspektem je skutečnost, že regulace může jak podporovat výzkum a vývoj, tak i tvořit překážku pro inovace. Subjekty z automobilového průmyslu (výrobci a IT společnosti) investují vysoké částky do vývoje nových technologií. Absence přesné definice standardů, které nové technologie musí naplňovat, může vést k tomu, že tyto velké investice budou zbytečné a výstupy nebudou použitelné v praxi, protože nejsou v souladu se zákonnými požadavky. Zákonnodárci tak musí s tímto bodem počítat při nastavení regulace a jednat v zájmu subjektů z automobilového průmyslu, samozřejmě však s ohledem na bezpečnost těchto technologií.

V neposlední řadě začlenění inovací do běžného života není možné bez důvěry společnosti. Zpravidla se musí překonat podjatost (tzv. „cognitive bias“) vůči inovacím, než dojde k veřejnému přijetí nových technologií. Samotná nová technologie nebo pouhá ukázka její funkce nebude stačit pro přesvědčení zákazníka. Klíčovou úlohou státu je podpora této důvěry pomocí zdůraznění komplexního přínosu automatizace dopravy pro společenský blahobyt. Jedná se zejména o zvýšení bezpečnosti provozu pomocí eliminace lidských chyb, zlepšení mobility osob, které z věkových nebo zdravotních důvodů nejsou schopné samostatně řídit auto, a také snížení emisí.

Při rozhodování o autonomní dopravě by stát měl najít rovnováhu mezi několika potenciálně soupeřícími prioritami: podporou inovací a ekonomického růstu a zabezpečením společenského blahobytu, zajištěním bezpečnosti ve střednědobém hledisku a zohledněním dlouhodobých technologických a sociálních výhod.¹³⁴ Na státu tak leží velká zodpovědnost za určení budoucnosti provozu: zákonodárci buď využijí příležitost a zvětší přínos autonomní mobility pro ekonomiku a společnost, anebo vytvoří neefektivní a nefunkční systém omezující jak výrobce, tak i uživatele.

¹³⁴ Regulating the future of mobility. DELOITTE. INSIGHTS. *Deloitte Insights* [online]. December 20, 2018, 22 [cit. 2019-04-18]. Dostupné z: <https://www2.deloitte.com/insights/us/en/focus/future-of-mobility/regulating-transportation-new-mobility-ecosystem.html>

5.2. Vliv automatizace dopravy na český automobilový průmysl

Automobilový průmysl představuje nejvýznamnější odvětví české ekonomiky a má značný vliv na její cyklus.¹³⁵ Podle názoru některých expertů česká ekonomika je dokonce závislá na automobilovém průmyslu, jehož podíl na HDP dosahoval 9% v roce 2017.¹³⁶ Avšak se tento ukazatel v následujících letech jeví jako těžko udržitelný, a to z důvodu technologické transformace automobilového průmyslu.

Změny, které technologický pokrok přináší, budou bezpochybně mít vliv i na domácí automobilový sektor. Především se jedná o přechod na alternativní paliva, elektrifikaci pohonu, sdílení vozidel a nakonec automatizaci řízení. Vnímání automobilů jednotlivci také prochází transformací. Šíří se trend sdílené ekonomiky.auta postupně ztrácí svůj význam jako ukazatele společenského postavení nebo individuality majitele a stávají se pouhým prostředkem pro cestování z bodu A do bodu B. Navíc hraje roli skutečnost, že i dnes tradiční vozidla jsou využívána pouze během 7% času ze svého celkového provozu, což také ovlivňuje výtěžnost využití osobních aut.¹³⁷ Hlavním dopadem těchto tendencí na spotřebitelský trh je vznik a šíření služeb carsharingu a carpoolingu – sdílení jak samotných vozidel, tak i jízd s ostatními cestujícími. Projevuje se to také větší ochotou lidí platit za službu, ne za automobil. V budoucí perspektivě by to však mohlo vest k soustředění podobných služeb v rukou jednoho podniku, například provozovatele městské hromadné dopravy nebo jiných větších automobilových nebo IT společností.¹³⁸

Co se týče výrobců tradičních automobilů, experti se shodují na tom, že s ohledem na tyto trendy lze očekávat snížení individuální poptávky po vozidlech, což povede k omezení objemů výroby automobilovými společnostmi. Výrobci tak musí čelit negativním dopadům a hrozbám: snížení produkce by znamenalo nutnost propuštění zaměstnanců a snížení zisků. Tím vzniká potřeba usilovat o zvýšení přidané hodnoty vozidel začleněním do výrobního procesu prvků Průmyslu 4.0.¹³⁹ Jak dále uvádí ekonom a zakladatel organizace 6DAcademy Pavel

¹³⁵ KOCOUREK David, ekonomicky analytik spol. Komerční Banka, a.s., rozhovor pro Český rozhlas, 3. 10. 2018 [Zdroj: Robert Břešťan a Zaostřeno na vize nejen českého autoprůmyslu. In: *Český rozhlas* [online]. Praha: Český rozhlas, 2019, 15. 10. 2018 [cit. 2019-04-23]. Dostupné z: <https://plus.rozhlas.cz/robert-brestan-a-zaostreno-na-vize-nejen-ceskeho-autoprmyslu-7642158#volume>]

¹³⁶ Základní přehled Automotive: Obecné základní přehledy. AutoSAP [online]. Praha: AutoSAP, 2018 [cit. 2019-04-23]. Dostupné z: <https://autosap.cz/zakladni-prehledy-automotive/obecne-zakladni-prehledy/>

¹³⁷ EDLMAN Jan, Senior project manager ŠKODA AUTO DigiLab, rozhovor pro Český rozhlas, 3. 10. 2018 [Zdroj: Robert Břešťan a Zaostřeno na vize nejen českého autoprůmyslu. In: *Český rozhlas* [online]. Praha: Český rozhlas, 2019, 15. 10. 2018 [cit. 2019-04-23]. Dostupné z: <https://plus.rozhlas.cz/robert-brestan-a-zaostreno-na-vize-nejen-ceskeho-autoprmyslu-7642158#volume>]

¹³⁸ Tamtéž.

¹³⁹ KYSILKA Pavel, ekonom, zakladatel 6DAcademy, rozhovor pro Český rozhlas, 3. 10. 2018 [Zdroj: Robert Břešťan a Zaostřeno na vize nejen českého autoprůmyslu. In: *Český rozhlas* [online]. Praha: Český rozhlas, 2019,

Kysilka, tradiční výrobci si uvědomují, že musí odpovídat na disrupci ze strany Uberu a velkých hráčů z oblasti IT, kteří vytváří konkurenci zavedením alternativních služeb. Podle něj *“brzy přijdeme k velkému zlomu”*.

Další příležitostí pro výrobce je skutečnost, že se v budoucnu autonomní automobil stane pro uživatele životním prostorem: pokud odpadne povinnost neustále ovládat vozidlo, lidé se ve vozu budou více věnovat osobním aktivitám, sdělovat více personálních informací svému vozidlu. Vozidlo tak bude představovat „fantastický zdroj“ osobních dat o jeho uživateli. Pavel Kysilka zdůrazňuje, že se jedná o šanci pro automobilový průmysl – otázka nakládání s daty a jejich další sdílení bude pro výrobce jednou z klíčových úvah s příchodem automatizace vozidel.

Podíváme-li se na trend automatizace mobility, Jan Eldman, senior projekt manažer spol. Škoda Auto DigiLab, nepochybně potvrzuje skutečnost, že se plně autonomní auta jednou objeví na silnicích. Avšak ještě není jasné, za jak dlouho. Význam bude mít parametr, jak stará jsou vozidla v dané lokalitě. V České republice automobily slouží po dobu zhruba 15 let, proto se předpokládá, že minimálně během dalších 15 let na silnicích budou převládat tradiční vozidla s manuálním řízením.

Jak již bylo uvedeno, je velice pravděpodobné, že výše zmíněné trendy budou mít značný vliv na stávající automobilový průmysl. Napovídá o tom jak stav vývoje technologií, tak i zkušenosti jiných států se silným automobilovým sektorem. Pro zachování vlastní konkurenceschopnosti tradiční výrobci musí čelit přicházejícím výzvám. Nesmí přitom chybět i podpora ze strany vlády a veřejného sektoru – automobilový průmysl má velký význam pro domácí ekonomiku a udržení vedoucích pozic ve světě vyžaduje kontinuálně revidovanou státní regulaci v zájmu domácích výrobců.

Zde je na místě otázka, zda by restriktivní nebo nemoderní legislativa mohla omezit technologický pokrok a vytvořit překážku pro úplnou automatizaci vozidel. Údaje z kap. 5.1. svědčí o tom, že při absenci spolupráce státu a společností podílejících se na VaV činnosti vzniká hrozba, že veškeré prostředky investované do technologií budou zbytečné. Technologie tak nebudou odpovídat zákonným požadavkům a nebude možné jejich zavedení do praxe. Tento

15. 10. 2018 [cit. 2019-04-23]. Dostupné z: <https://plus.rozhlas.cz/robert-brestan-a-zaostreno-na-vize-nejen-ceskeho-autoprmyslu-7642158#volume>

problém se vztahuje především na technologie automatizace řízení. Kdyby legislativa nebyla adaptivní, ale naopak robustní a restriktivní, příchod plně automatizovaných vozidel na silnice by nebyl vůbec možný. Pouze stát má při stanovení pravidel pravomoc rozhodovat, zda se ta či jiná technologie objeví v reálném životě.

Odborníci mají na tuto problematiku optimističtější názor. Experti se shodují na tom, že při rozhodování ohledně nastavení úpravy provozu automatizovaných vozidel pro zákonodárce budou významné následující aspekty:

- Technologie se osvědčila v praxi jako funkční a pevně se začlenila do běžné rutiny,
- Technologie je ekonomicky prospěšná pro domácí průmysl,
- Technologie přispívá k naplnění společenských benefitů – zvýšení mobility, zvýšení bezpečnosti atd.,
- Společnost tuto technologii přijala a aktivně ji využívá.¹⁴⁰

Pro účely posouzení, zda integrace problematiky autonomních vozidel do legislativy je skutečným krokem ve směru úplně automatizovaného silničního provozu, nebo naopak překážkou pro opravdovou autonomii, jsem se v rámci konference „Automotive industry: Eternal force of the Czech economy?“ obrátila na odborníky s dotazem vztahujícím se k dopadům zavedení regulace na automatizaci dopravy. Hlavní závěr, který jsem odnesla z konference v této souvislosti, je následující: **pokud budou naplněny výše uvedené aspekty, stát nebude mít jinou možnost, než pod jejich tlakem přizpůsobit legislativu technologickému pokroku, a umožnit tak provoz plně automatizovaných vozidel.**

Avšak musím poznamenat, že dosažení výše uvedených bodů v reálném provozu nebude možné bez odpovídající regulace a spolupráce státu, výrobců vozidel s ADS a také široké veřejnosti. Je patrné, že v určité míře jde o začarovaný kruh, ale tato skutečnost pouze poukazuje na to, že automatizace dopravy ve smyslu 2. revoluce po příchodu motorových vozidel je komplexním problémem vyžadujícím zapojení všech zúčastněných stran ve správný okamžik. Globálním účelem autonomní mobility je zvýšení společenského blahobytu a pozitivní dopad na ekonomickou situaci uvnitř státu, ale cesta ke splnění těchto cílů je náročná z hlediska všech možných aspektů.

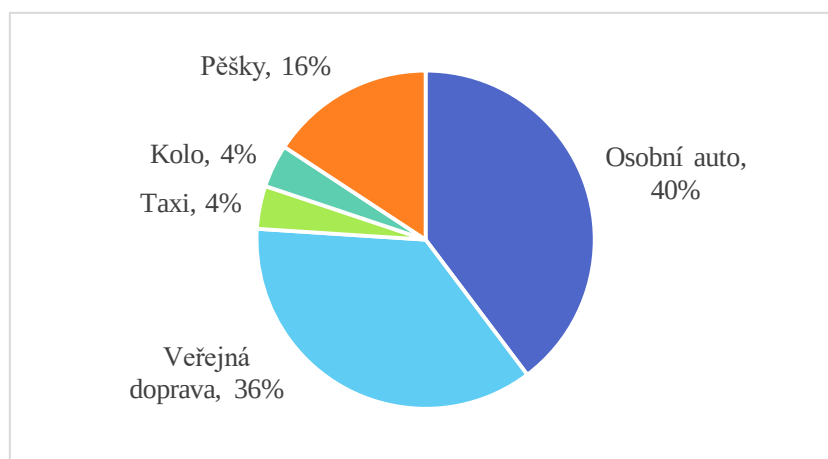
¹⁴⁰ EDLMAN Jan, KYSILKA Pavel, CHLUPATÝ Roman, Konference „Automotive industry: Eternal force of the Czech economy?“, 3. 10. 2018, VŠE v Praze.

5.3. Vnímání veřejností technologií automatizovaného řízení

Zejména v souvislosti s posledním kritériem začlenění technologií automatizovaného řízení do každodenního života mi přišlo za vhodné prozkoumat, jak v dnešní době veřejnost vnímá automatizaci dopravy a zda počítá s jejím širokým využitím v budoucnu.

Průzkumu se zúčastnilo celkem 146 respondentů z České republiky, Slovenské republiky, Ruska, Ukrajiny, Francie, Belgie, Španělska, USA a Peru. Průměrný věk účastníků je 35 let. Většina respondentů je v pracovním poměru nebo OSVČ (62%), procentní podíl studentů představuje 34%, zbývajících 4% respondentů jsou senioři.

Graf 1 znázorňuje rozložení nejčastějších způsobů cestování respondentů. Většina z nich se přepravuje osobním autem nebo veřejnou dopravou.



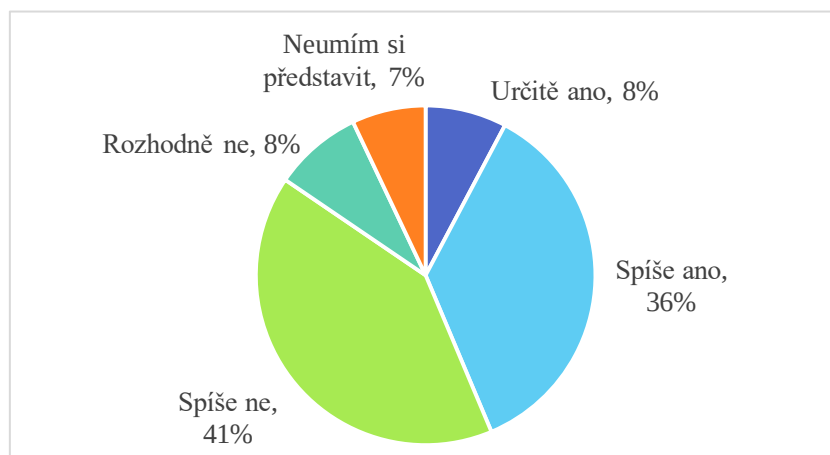
Graf 1

Většina respondentů (87%) již někdy slyšela o autonomních vozidlech, avšak pouze 35% účastníků zná klasifikaci SAE rozdělující automatizaci vozidel na pět úrovní. Tyto výsledky napovídají o tom, že veřejnost není zcela obeznámená s tím, jaké úrovně automatizace automobilů budou dostupné na silnicích v nejbližších letech, a nemůže si tak úplně představit, čím se tyto stupně automatizace liší.

Respondentům byla dále položena následující otázka: „*Představte si, že jste řidič (resp. uživatel) plně autonomního vozidla, nemusíte řízení věnovat pozornost ani nějak ovládat vozidlo. Mohl(-a) byste svěřit svoji bezpečnost takové technologii?*“

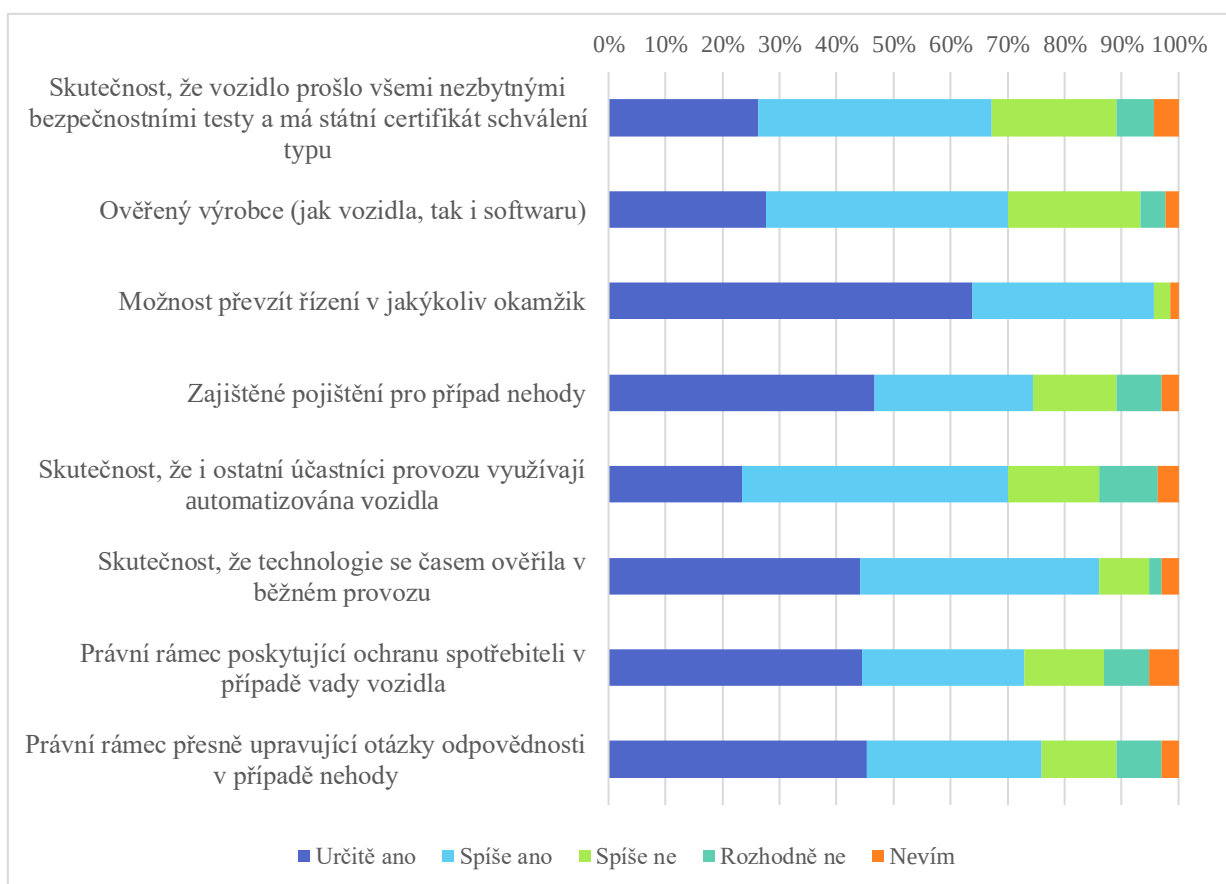
Jak ukazuje Graf 2, téměř polovina účastníků zatím nedůvěřuje autonomním vozidlům, 7% respondentů si dokonce neumí představit, že by mohli takové vozidlo využívat. Je

pozoruhodné, že 50% studentů zvolili možnost „Určitě ano“ nebo „Spíše ano“, zatímco tento názor sdílí pouze 38% respondentů v pracovním poměru nebo OSVČ.



Graf 2

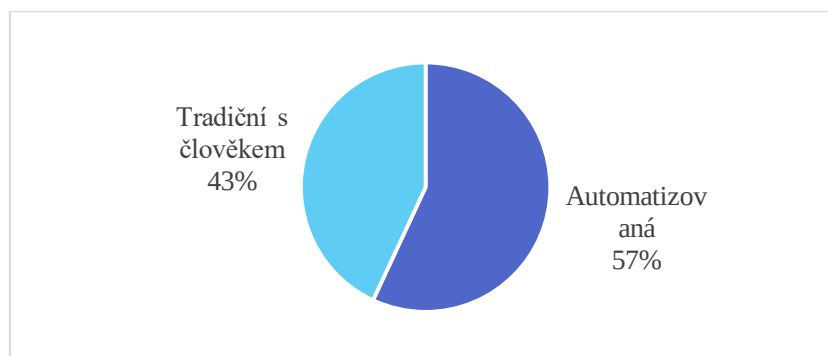
Následující Graf 3 představuje přehled možných faktorů, které by mohly mít vliv na stupeň důvěry respondentů vysoce nebo plně automatizovaným vozidlům. Obarvení jednotlivých řádků ukazuje, zda by tyto faktory byly rozhodující pro volbu ve prospěch automatizovaných vozidel:



Graf 3

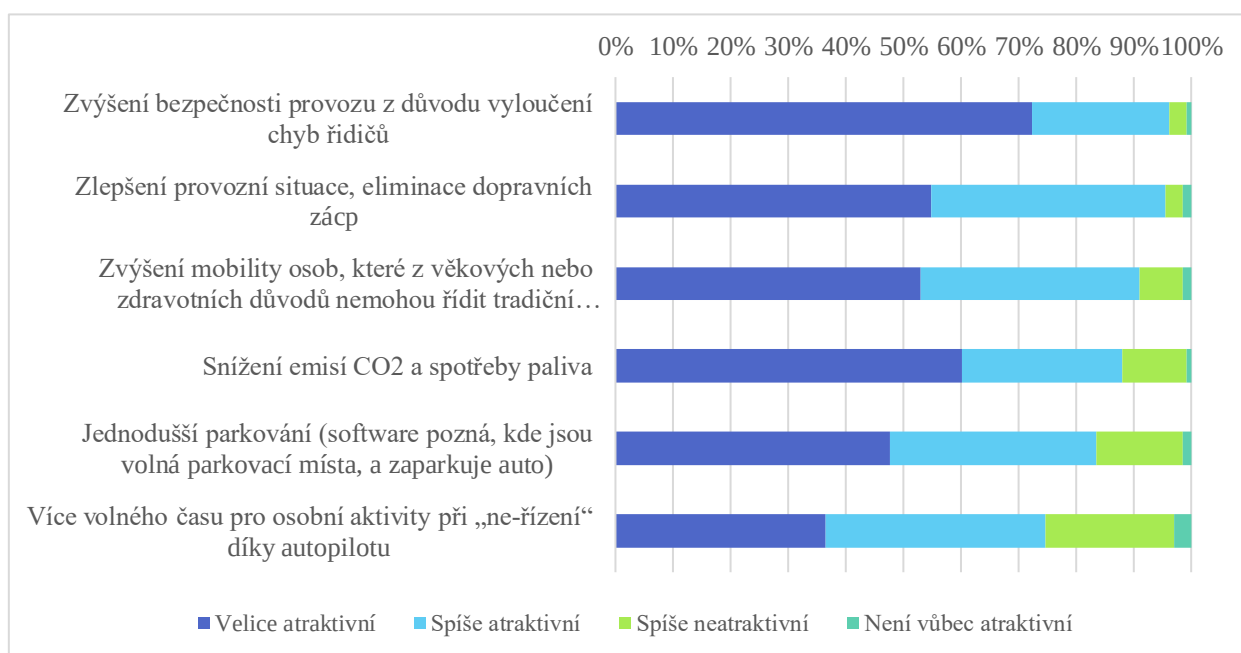
Výsledky ukazují, že zachování možnosti převzít kontrolu nad automobilem představuje klíčový faktor v souvislosti s využitím vozidel s ADS pro absolutní většinu respondentů. Za významné se také považuje pojištění vozidla, ověření vozidla v reálném provozu, právní rámec chránící uživatele v postavení spotřebitele a v neposlední řadě úprava definující, kdo přesně ponese odpovědnost v případě nehody.

Respondenti také odpověděli na otázku: „Pokud byste měl(-a) na výběr: cestovat automatizovanou nebo tradiční veřejnou dopravou s řidičem-člověkem, jakou možnost byste zvolil(-a)?“. Následující Graf 4 představuje rozdělení odpovědí:



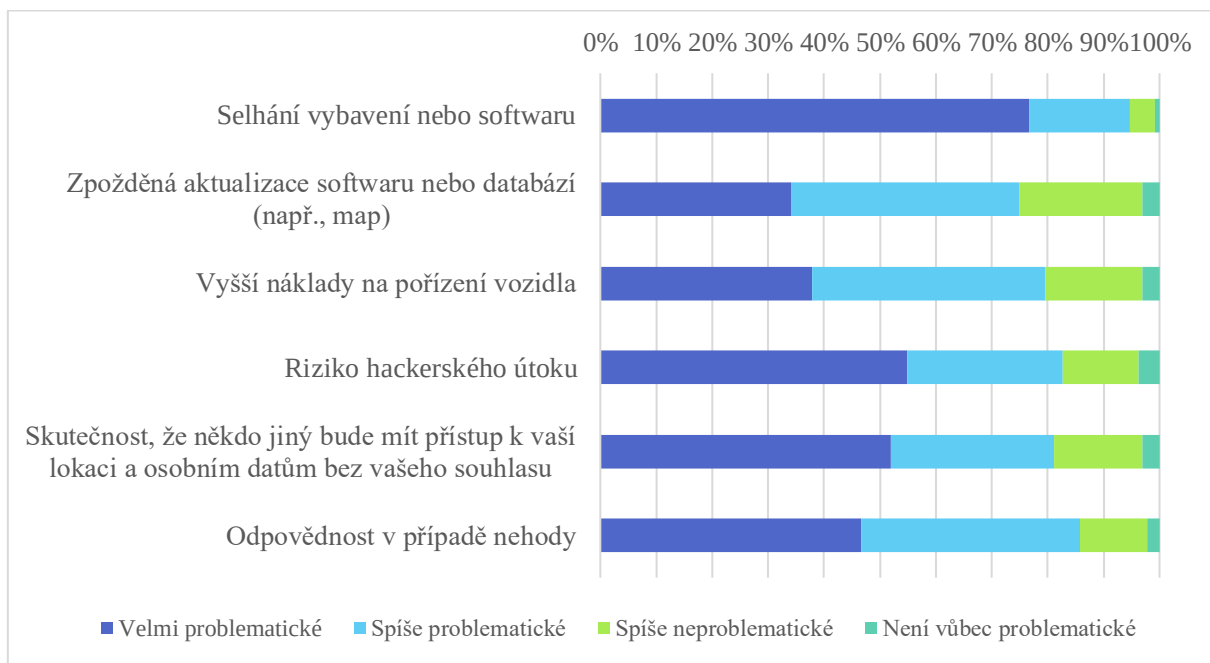
Graf 4

Další dotaz se týkal postoje respondentů vůči přínosům automatizované dopravy. Jak ukazuje Graf 5, absolutní většina respondentů by ocenila zvýšení bezpečnosti provozu a také snížení emisí a spotřeby paliva (96%). Jako nejméně atraktivní se účastníkům zatím jeví možnost věnovat se osobním aktivitám během jízdy automatizovaným vozidlem.



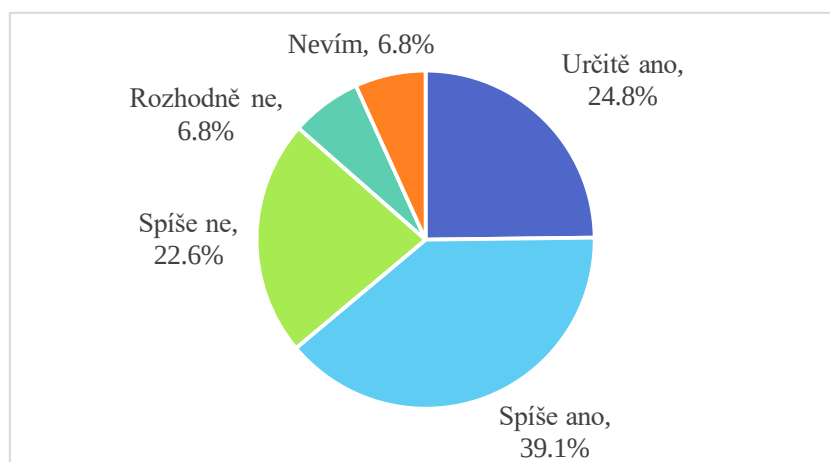
Graf 5

Co se týče problémových bodů, přicházejících do úvahy v souvislosti s automatizovanými vozidly, za nejvíce rizikové téměř všichni respondenti (95%) považují selhání systému automatizovaného řízení nebo nějakých komponent vozidla. Dále následují riziko hackerského útoku a riziko, že by využití vozidla s ADS mohlo ohrozit soukromí účastníků. Graf č. 6 znázorňuje odpovědi respondentů:



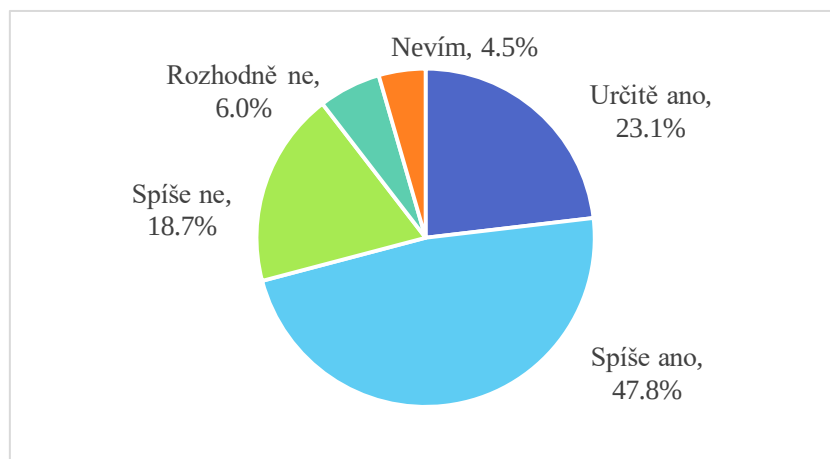
Graf 6

V souvislosti s přicházejícím trendem rozšíření služeb carsharingu a carpoolingu respondentům byla položena otázka, zda by chtěli využívat podobné služby. Nadpoloviční většina respondentů (64%) odpověděla kladně. Následující Graf 7 představuje souhrnné výsledky:



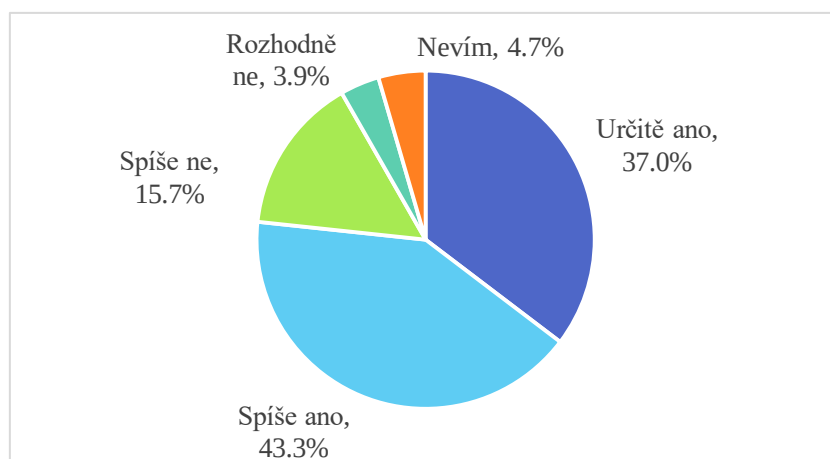
Graf 7

Respondenti se podělili o názor, zda by si pořídili vozidlo vybavené funkcí automatizovaného řízení, pokud by bylo dostupné na trhu za rozumnou cenu. 70% účastníků by si takové vozidlo pořídilo, přičemž téměř čtvrtina z nich na tuto otázku odpověděla s jistotou. Tato skutečnost potvrzuje závěry o tom, že na vozidla s ADS bude poptávka.



Graf 8

A nakonec respondentům byla položena otázka, zda by byli ochotni v případě nutnosti projít dodatečným školením pro to, aby získali povolení k řízení/užívání autonomního vozidla. Graf č. 9 ukazuje, že by se většina respondentů podrobila speciálnímu výcviku (81%). Je zajímavé, že svoji ochotu potvrdilo pouze 93% respondentů, kteří odpověděli kladně na předchozí otázku. Tak 7% účastníků, kteří by si autonomní vozidlo pořídili, předpokládají, že jejich stávající znalost silničních pravidel je dostačující pro řízení vozidla s funkcí ADS nebo využití autonomního vozidla nebude vyžadovat jejich zapojení do řízení.



Graf 9

Hlavní závěry z průzkumu vnímání automatizace dopravy veřejností jsou následující: Odpovědi respondentů na otázku týkající se svěření své bezpečnosti autonomnímu vozidlu napovídají, že **k dnešnímu dni respondenti jsou naladěni docela skepticky vůči automatizaci provozu**. Téměř 50% respondentů by nemohlo svěřit svoji bezpečnost takové technologii a 7% si neumí představit, že by se nepotřebovali věnovat řízení automatizovaného vozidla. Aspekt nedůvěry veřejnosti automatizovaným vozidlům může částečně potvrdit malý rozdíl mezi počtem účastníků, kteří by preferovali cestovat automatizovanou veřejnou dopravou, a počtem respondentů, kteří by naopak využili tradiční dopravu s řidičem (57% vs. 43%). Také lze tvrdit, že veřejnost momentálně není obeznámena s tím, jaké konkrétní technologie automatizace řízení může očekávat na silnicích v nejbližších letech.

Pokud se vrátíme k faktorům, jež respondenti považují za nejvíce důležité při zavedení technologií automatizovaného řízení do reálného provozu, všimněme si, že se na prvním místě umístila možnost převzít řízení v jakýkoliv okamžik. Význam pro respondenty má také právní rámec poskytující jim ochranu jako spotřebitelům v případě poruchy vozidla s ADS a přesná úprava otázky, kdo ponese odpovědnost za vzniklé újmy v případě nehody s účastí autonomního vozidla. Veřejné mínění potvrzuje údaje z předchozích kapitol, že stát při nastavení regulace musí těmto aspektům věnovat náležitou pozornost.

Co se týče služeb sdílení vozidel a jízd, zmiňovaných v souvislosti s trendy automatizace dopravy, většina respondentů (64%) by takové služby využila. Tento výsledek potvrzuje úvahy českých expertů ohledně rozšíření těchto servisů a jejich vlivu na proměnu automobilového průmyslu.

Pro úplnost výkladu však musím připomenout, že průměrný věk respondentů je 35 let. Je logické, že starší účastníci vykazují nižší důvěru automatizovaným vozidlům (pouze 37,5% z nich by mohlo svěřit svoji bezpečnost vozidlům s ADS). Naopak studenti a mladší respondenti by důvěřovali automatizovaným automobilům ve větším poměru (50% účastníků).

Pokud se vrátíme k aspektům, které stát musí mít na paměti v souvislosti se zavedením nových technologií (viz kap. 5.1.), **důvěra společnosti novým technologiím (široké veřejnosti a všech zúčastněných stran) je jedním z klíčových faktorů, který může ovlivnit průběh přechodu na automatizovanou mobilitu**. Jde zejména o to, zda systém automatizované mobility bude nastaven efektivně, zda bude přispívat ke zlepšení společenského blahobytu a mít pozitivní dopad na domácí ekonomiku. Nejzásadnějším úkolem vlády a zákonodárců je podpora této důvěry. Do úvahy přichází jak legislativní opatření a

vytvoření norem, které by zajistily bezpečnost provozu, tak i státní politika zaměřená na předcházení negativním sociálním dopadům, jako například změny na trhu práce nebo nevyrovnaný přístup ekonomických subjektů k hospodářským příležitostem.

Podle názoru většiny expertů z automobilového průmyslu mobilita budoucnosti bude těsně spojená s automatizovanou a propojenou dopravou. Postupem času s vývojem nových technologií automatizovaného řízení tradiční vozidla s řidičem budou nahrazena plně autonomními automobily schopnými samostatného řízení.

Skutečnost, že po ověření v praxi technologie bude rychle přijata širokou veřejností, napovídá o tom, že stát nebude mít jinou možnost, než vyjít vstříc inovacím a legislativně podpořit nové trendy. Samozřejmě existuje riziko, že stát může omezit nebo negativně ovlivnit vývoj technologií svými regulačními opatřeními. Například k tomu může dojít při absenci spolupráce mezi státem a automobilovými společnostmi nebo jinými subjekty zabývajícími se VaV činnostmi. A jak ukazují kap. 5.1. a 5.2., zároveň bude mít význam správné načasování pro zásah státu do oblasti automatizace dopravy pomocí regulačních opatření.

Na závěr této kapitoly bych chtěla poznamenat, že pokud se podíváme na problematiku autonomní dopravy globálně, nebude na místě otázka, zda legislativa bude tvořit překážku pro opravdovou autonomii vozidel. Zkoumání postavení státu vůči automatizaci provozu by mělo být zaměřeno především na úlohy zákonodárců a vlády při regulaci autonomní mobility. Přestože si dnešní veřejnost těžko může představit, že by se autonomní vozidla stala součástí každodenního života, technologický pokrok, zkušenost automobilových výrobců a také skutečnost, že některé státy již počítají s příchodem automatizovaných automobilů, svědčí o tom, že mluvíme o nevyhnutelné budoucnosti dopravy. Kromě toho je jisté, že technologické trendy budou mít patrný vliv na český automobilový průmysl. A pokud by stát chtěl podpořit domácí výrobce, musel by na tyto výzvy zareagovat v zájmu vnitrostátní ekonomiky. **Tedy odpověď na otázku, zda máme očekávat zavedení úpravy provozu autonomních vozidel do českého právního řádu, bude jednoznačně kladná. Co se týče směru vývoje technologií, lze předpokládat, že ve střednědobém horizontu stát bude jednat opatrně při zavedení legislativy s ohledem na možná rizika, která automatizována vozidla přinesou.** Avšak je žádoucí, aby se v budoucnu zákonodárci řídili principy adaptivní regulace, stejně jako i sousední Německo, a spolupracovali se společnostmi z automobilového průmyslu s cílem nastavení co nejoptimálnější regulace pro automatizaci provozu.

Právě stát hraje klíčovou roli pro zajištění, aby autonomní mobilita zavedla přínosy tak očekávané experty a vládou. Jedná se zejména o zvýšení bezpečnosti provozu a snížení úmrtnosti na silnicích, snížení emisí, zlepšení mobility osob, které nejsou schopné vozidlo ovládat samostatně a nakonec celkové zvýšení společenského blahobytu a prosperity ekonomiky.

6. Závěr

Když mluvíme o zcela autonomní dopravě, představujeme si budoucnost. Musíme však na tuto budoucnost zareagovat již dnes. V moderním světě se žádný aspekt života neobejde bez náležité regulace, výjimkou nejsou i automatizována vozidla. Automatizace dopravy může přinést spoustu benefitů jak pro ekonomiku a stát, tak i pro společnost jako celek. Je však komplexní výzvou pro stát a všechny zúčastněné strany včetně široké veřejnosti. Otázkou je, jak mají zákonodárci na tuto výzvu odpovědět, aby nastavili vývoj tohoto komplexního systému tak, aby byl co nejvíce efektivní a prospěšný.

V této práci jsme se podrobně podívali na současný stav právní úpravy aspektů automatizované dopravy v Evropské unii, Německu a Spojených státech amerických a posoudili, v jaké fázi vývoje se nachází a jaký má vliv na automobilový průmysl. V následujících odstavcích bych ráda odpověděla na první výzkumnou týkající se legislativní situace v těchto státech (resp. unii států) a také postoje Unie vůči autonomní mobilitě.

V Evropské unii automatizace provozu patří do priorit budoucího rozvoje. Unie si uvědomuje, že autonomní mobilita je jedinečnou šancí pro udržení špičkových pozic ve světě v oblasti výroby motorových vozidel a vysokých technologií, a počítá tak s příchodem a širokým využitím technologií AI a automatizovaných funkcí řízení. Důkazem jsou rozsáhlé strategické plány a příprava legislativní půdy pro zavedení prvků automatizace provozu. Stávající právní úprava umožňuje testování, a dokonce i uvedení na trh vozidel vybavených funkcí automatizovaného řízení, avšak je stále vyžadována přítomnost řidiče ve vozidle a jeho připravenost se do řízení zapojit. Lze tak usoudit, že s ohledem na stav vývoje technologií aktuální legislativa je dostačující. Vztahuje se to také na ochranu osobních údajů, kybernetickou bezpečnost, silniční infrastrukturu a úpravu otázek odpovědnosti. Na příchod pokročilejších technologií v podobě vozidel s 4. a 5. úrovní automatizace SAE evropští zákonodárci budou muset zareagovat odpovídající komplexní regulací. Je žádoucí i spolupráce s jednotlivými státy pro účely harmonizace úpravy.

Německo v roce 2017 přijalo Dodatek k Zákonu o silniční dopravě (StVG). Na tento dodatek se výrobci velice těšili: novela otevírá cestu vozidlům s ADS a povoluje testování a provoz vozidel 3. podmíněné úrovně automatizace (dodatek používá i pojem „vysoce automatizována vozidla“ odpovídající 4. úrovni automatizace, avšak stanovuje řidiči povinnost nacházet se v autě). Podle názoru zaměstnance spol. BMW AG kontrola vozidla člověkem je vzhledem k současnému stavu technologického vývoje zatím nezbytná. Spolková vláda slibuje, že za dva roky posoudí dodatek vzhledem k možným revizím na základě jeho implementace v praxi a také z vědeckého hlediska. Jedná se o princip adaptivní regulace. Navíc je patrná spolupráce vlády a zúčastněných stran z automobilového průmyslu. Aspekty využití automatizovaných vozidel jsou taktéž zakotveny v Etických zásadách, které slouží vodítkem pro výrobce a podporují Zákon o silniční dopravě.

V USA úprava automatizované dopravy je zavedena na úrovni jednotlivých států. K dnešnímu dni většina z nich buď již doplnila stávající legislativu o aspekty automatizovaného řízení, anebo vydala příslušná nařízení. Některé státy (Nevada, Kalifornie, Michigan, Florida a další) dokonce za určitých podmínek umožnily testování plně autonomních vozidel bez řidiče na veřejných silnicích. Hlavním faktorem motivujícím místní vlády vyjít vstříc využití automatizovaných vozidel v běžném provozu je snaha získat konkurenční výhodu oproti sousedům. Státy mají kompetenci rozhodovat o četných otázkách spojených s provozem, avšak bezpečnostní požadavky pro nová vozidla (FMVSS¹⁴¹) stanovuje federální vláda, konkrétně Ministerstvo dopravy (DoT¹⁴²). Lze tvrdit, že FMVSS nebrání testování vozidel s ADS 3. úrovně SAE, avšak tvoří překážku pro vozidla s vyšší úrovní automatizace. V budoucích letech DoT, a konkrétně NHTSA¹⁴³, plánuje změnit přístup ke schvalování vozidel a odlišit standardy pro klasická vozidla s řidičem a plně automatizované automobily. Pro účely sjednocení úpravy otázek autonomní mobility se zákonodárci snaží o přijetí federálních zákonů, které by byly závazné pro všechny státy. Tato úprava by rovněž zohlednila klíčové aspekty spojené s automatizovanými vozidly: povinnosti výrobců, reporting, zajištění kybernetické bezpečnosti a ochrany osobních dat a další. Avšak právě z důvodů posouzení vlivu vozidel s ADS na bezpečnost provozu se přijetí federálního zákona posouvá na delší dobu.

¹⁴¹ Federal Motor Vehicle Safety Standards.

¹⁴² Department of Transportation.

¹⁴³ The National Highway Traffic Safety Administration.

Kapitola 3 je věnována stávajícímu právnímu rámci v České republice upravujícím aspekty spojených s dopravou. Oblast silniční dopravy upravují zejména Zákon č. 361/2000 Sb., o provozu na pozemních komunikacích (zákon o silničním provozu), Zákon č. 56/2001 Sb., o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích, a Zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích (silniční zákon).

Hlavním závěrem je, že **současná legislativa momentálně nepočítá s provozem automatizovaných vozidel vyšší než 2. úrovně automatizace SAE a požaduje neustálé ovládání vozu řidičem** až na drobné výjimky udělené MD ČR některým výrobcům pro testování vozidel s ADS na speciálních polygonech.

V roce 2018 byla vypracována novela zákona o silničním provozu koncipována jako malé doplnění zákona s cílem umožnit provoz vozidel 3. úrovně automatizace SAE na českých veřejných silnicích. Inspirací pro znění této novely sloužil německý Dodatek k zákonu o silniční dopravě, a novela tak přebírá v podstatě všechna jeho ustanovení. Přestože se novela považuje za významný krok ve směru automatizace dopravy, její ustanovení i nadále obsahují značná omezení pro využití vozidel 4. a 5. úrovně automatizace.

Na tomto místě bych ráda odpověděla na druhou výzkumnou otázku, v rámci níž jsem chtěla posoudit vliv novely na bezpečnost provozu a její význam pro Českou republiku.

Co se týče vlivu novely na bezpečnost silničního provozu, lze tvrdit, že vzhledem k tomu, že jak uvádí experti, novela nepřináší revoluci, ale postupnou evoluci, **bezpečnost na silnicích v nejbližších letech po jejím přijetí zůstane na stejné úrovni**. Dalším důvodem je také skutečnost, že stát jedná s velkou opatrností a povoluje jen omezenou automatizaci pod dohledem řidiče. Kromě toho se novela jeví jako dostatečná pro současný stav technologického vývoje a plány výrobců pro zavedení vozidel s automatizovanou funkcí řízení. Avšak by se s postupem času zákonodárci měli vrátit k novele a upravit její ustanovení s ohledem na praktické informace z provozu a vědecká zjištění. Bylo by také vhodné doplnit zákon o regulaci nových trendů, které přinese automatizace dopravy, např. sdílené jízdy, platooning nebo komerční provoz autonomních vozidel.

Pokud se podíváme na význam novely pro Českou republiku, **zavedení úpravy umožňující provoz automatizovaných vozidel je nezbytností pro domácí automobilový průmysl**. Podíl automobilového sektoru na HDP dosahoval 9% v roce 2017¹⁴⁴, celkově výrobci automobilů a jejich subdodavatelé zaměstnávali v roce 2017 173 349 osob (jedná se o 4,6%

¹⁴⁴ Podle údajů sdružení automobilového průmyslu AutoSAP.

meziroční nárůst)¹⁴⁵, automobilový průmysl (CZ NACE 29) je zároveň nejvýznamnějším zaměstnavatelem za celý zpracovatelský průmysl (15% podíl na zaměstnanosti v roce 2017).¹⁴⁶ Automatizace dopravy je jedním z hlavních trendů pro budoucnost dopravy. Výrobci tvrdí, že již mají k dispozici technologie automatizovaného řízení odpovídajícího 3. úrovni automatizace SAE, avšak legislativa umožňující jejich provoz chybí. Navíc s ohledem na podstatné změny, které automatizace dopravy zavede pro domácí automobilový průmysl (viz kap. 5. 2.), stát bude hrát klíčovou roli pro podporu tradičních výrobců a udržení jejich světové konkurenceschopnosti. Všechno výše uvedené napovídá o tom, že **novela zákona o silničním provozu povolující využití vozidel 3. úrovně automatizace SAE je nesmírně významná pro Českou republiku z ekonomického hlediska. Z pohledu vývoje technologií však lze usoudit, že novela zatím představuje překážku pro využití automobilů vyšších stupňů automatizace, i kdyby už byly vyvinuty** (momentálně se v České republice vozy s 4. úrovní automatizace nachází v testovacím režimu). Pokud stát bude jednat v zájmu domácího automobilového sektoru, tedy spolupracovat s výrobci a VaV společnostmi a řídit se principem adaptivní regulace, budoucí právní úprava bude mít šanci podpořit i technologický pokrok.

Podíváme-li se na úpravu otázek odpovědnosti v případě využití automatizovaných vozidel, všimněme si, že **k dnešnímu dni nový občanský zákoník poskytuje dostatečnou základní úpravu právních otázek vznikajících při teoretickém využití vozidel 3. úrovně automatizace**. Jedná se především o úpravu odpovědnosti za škodu vzniklou provozem dopravního prostředku (§ 2927 NOZ) a dále za škodu způsobenou vadou výrobku (§ 2931 NOZ). Tímto bych ráda odpověděla na třetí výzkumnou otázku týkající se problematiky současné úpravy odpovědnosti a možností, které poskytuje NOZ.

Kapitola 4 představuje přehled základních otázek, které musí vyřešit zákonodárci v souvislosti s automatizací provozu, a také možná doporučení při zavádění odpovídající legislativy. Čtvrtá výzkumná otázka se týká konkrétních výzev, na něž stát musí odpovědět. Jde zejména o úpravu povinností řidiče a kompetenčních požadavků na jeho osobu, ochranu personálních dat a kybernetickou bezpečnost, úpravu nových technologií a služeb, stanovení technických požadavků na autonomní vozidla, regulaci dopravní infrastruktury, zavedení úpravy nových způsobů a služeb provozu a nakonec úpravu počítání lhůt v případě vzniku

¹⁴⁵ *Panorama zpracovatelského průmyslu ČR 2017* [online]. Praha: Ministerstvo průmyslu a obchodu, 2017 [cit. 2019-04-14]. ISBN 9788090694248, str. 188. Dostupné z: <https://www.mpo.cz/assets/cz/prumysl/zpracovatelsky-prumysl/panorama-zpracovatelskeho-prumyslu/2018/10/Panorama-2017.pdf>

¹⁴⁶ Tamtéž, str. 48.

škody. Je patrné, že se jedná o komplexní systém se vzájemně provázanými prvky, proto stát nesmí opomenout žádný z nich při zavedení regulace. Jako doporučení může sloužit převzetí praxe USA v souvislosti se stanovením povinností výrobců a vytvořením speciálních ústavů, jimž bude povoleno testování automatizovaných vozidel. Také by bylo na místě uvážení o zavedení dodatečného výcviku řidičů. Obecně při zavedení úpravy nových technologií je žádoucí, aby se stát řídil principy vymezenými v kap. 5.1., jako například adaptivní regulace, spolupráce se zúčastněnými subjekty, specifická úprava pro rizikovější situace, použití výstupů z testování a praxe při nastavení určitých norem a nakonec podpora VaV a inovací na vnitrostátní úrovni.

Za globální cíl této práce jsem si stanovovala pokus o předpověď, zda bude v České republice zavedena úprava provozu automatizovaných vozidel a jakým směrem to povede vývoj technologií. Odpověď na druhou výzkumnou otázku poskytuje důležité závěry vztahující se k naplnění tohoto cíle. Automobilový sektor je hybnou silou celého českého zpracovatelského průmyslu. Automatizace dopravy bezpochybně ovlivní subjekty zabývající se výrobou automobilů, a právě stát by měl zajistit, aby tyto změny byly pozitivní a ekonomicky prospěšné. Regulace této oblasti je klíčová pro podporu domácího automobilového průmyslu. **Z tohoto důvodu s velkou pravděpodobností lze očekávat jak přijetí novely zákona o silničním provozu umožňující využití vozidel s podmíněnou automatizací, tak i v perspektivě zavedení úpravy pro plně autonomní vozidla:** MD ČR ve své studii „Vize rozvoje autonomní mobility“ počítá s vytvořením právního rámce i pro vozidla 4. a 5. úrovně automatizace.¹⁴⁷ Nebude chybět i spolupráce státu s výrobcí vozidel. Na základě výše uvedeného lze rovněž předpokládat, že **v dlouhodobé perspektivě právní úprava podpoří technologický pokrok a jednou se na silnicích objeví plně autonomní a propojená vozidla.** Tímto bych ráda odpověděla na první část páté výzkumné otázky týkající se směru vývoje legislativy v oblasti autonomních vozidel. Musím však poznamenat, že je důležité, aby se legislativa vyvíjela spolu s technologiemi, aby stát nevylučoval možnost jejich vzájemného působení. Důvodem pro dodržení této zásady je zajištění efektivity a využitelnosti velkých investic do VaV v oblasti automatizace dopravy a předcházení riziku, že úprava vytvoří překážku pro vývoj a implementaci nových technologií do praxe. Je zřejmé, že vláda a

¹⁴⁷ MINISTERSTVO DOPRAVY ČR. *VIZE ROZVOJE AUTONOMNÍ MOBILITY*. Praha, 2017, str. 27.

Dostupné také z:

http://www.czechspaceportal.cz/files/files/ITS_new/Ostatn%C3%AD/Vize%20rozvoje%20autonomn%C3%AD%20mobility.pdf

zákonodárci budou jednat s cílem zajištění co největší bezpečnosti provozu, proto je logické, že se určitá omezení objeví v počátečních fázích přechodu na autonomní mobilitu. Tyto závěry slouží odpovědi na druhou část páté výzkumné otázky, která zkoumá, jestli zavedení regulace může negativně ovlivnit vývoj technologií. Je možné, že restriktivní právní rámec negativně ovlivní vývoj technologií a jejich využití v praxi. Avšak pouze stát může podpořit technologický pokrok a efektivní zapojení nových technologií do běžného života společnosti.

Nové technologie jsou spojeny se zvýšením přidané hodnoty a ekonomickým růstem, a proto by právní úprava měla sloužit jako podpora VaV a inovacím, zejména v oblasti automatizace dopravy.

Hypotéza této práce zněla následovně: „integrace problematiky autonomních vozidel do právního řádu je krokem ve směru úplné automatizace vozidel“. Na základě všech nasbíraných poznatků, které byly v přehledné formě představeny v předchozích kapitolách, mohu tuto hypotézu potvrdit, ale za určitých podmínek. Z důvodu, že silniční provoz a motorová doprava jsou součástí každodenního života, se jedná o oblast s přísnou regulací, tedy příslušná úprava nesmí chybět i pro využití v provozu vozidel s podmíněnou automatizací 3. úrovně a plně autonomních automobilů. Mluvíme však o nových technologiích, které zatím nebyly úplně ověřeny v praxi. Státy jednají opatrně a omezují využití širokou veřejností plně autonomních vozidel. Postupně by tato omezení měla být odstraněna. Vráťme se teď k podmínkám, za nichž by téze této práce byla prokázána. Za prvé by stát měl dodržovat principy pro zavádění regulace nových technologií. Za nejvíce důležité osobně považuji princip adaptivní regulace a spolupráci se všemi zúčastněnými stranami. Za druhé by zákonodárci měli mít na paměti, že při regulace mají zohlednit veškeré aspekty spojené s automatizovanými vozidly. Regulace by tak měla uspokojovat potřeby každého účastníka provozu. Poslední podmínkou je podpora státem důvěry novým technologiím. Jak ukazují výsledky dotazníkového průzkumu zaměřeného na to, jak dnes veřejnost vnímá automatizovaná vozidla, otázka přijetí nových technologií bude mít velký význam v budoucnu jak pro zákonodárce, tak i pro výrobce. Bez tohoto faktoru všechny legislativní a technologické úvahy budou zbytečné. Působí to i obráceně. Pokud by se autonomní doprava osvědčila jako funkční a efektivní a veřejnost by přijala tento nový systém, stát by neměl jinou možnost, než přizpůsobit úpravu novým technologiím.

Příloha 1

Tabulka 2: Jednotlivé aspekty využití vozidel vybavených automatizovaným systémem řízení ve vybraných státech USA (stav prosinec 2018)

Stát	Provoz vozidel 4. a 5. úrovně automatizace SAE	Povinná přítomnost řidiče v autě 4. a 5. úrovně automatizace SAE	Omezený okruh osob, kterým je povoleno řídit auto na veřejných silnicích	Komerční autopilotní vozidla	Platooning	„On-demand automated motor vehicle network“	Pouze pro účely testování	Reporting	Úprava odpovědnosti prvotního (původního) výrobce
Nevada	5. úroveň SAE: Ano, za určitých podmínek	Ano, pokud se nejedná o auto 5. úrovně SAE	Ne	Ano, vozidla 5. úrovně SAE	Ano	Ano, viz Komerční autopilotní vozidla	Ne	Ano – výrobci v případě nehody	Zbavení odpovědnosti v případě úprav auta po uvedení na trh třetí osobou bez souhlasu výrobce
Michigan	Ano	Ne	Ano	Ano	Ano	Ano	Ne	Ne	
Kalifornie	Ano, pouze testování v rámci schválených státem projektů	Ne	Ano	Ano, v testovacím režimu	Ano		Ano	Ano – výrobci v případě nehody	Odpovědnost operátora/ výrobce podle státního, federálního zákona nebo common law
Florida	Ano	Ne	Ne		Ano, truck-platooning v testovacím režimu		Ne		Zbavení odpovědnosti v případě, že do auta byl instalován ADS třetí stranou

Utah ¹⁴⁸	Ano	Ne	Ne	Ano	Ano	Ano	Ano	Ano – výrobci v případě nehody	Odpovědnost operátora/ výrobce podle státního, federálního zákona nebo common law
Nebraska ¹⁴⁹		Ne	Ne	Ano, včetně car-sharingu a veřejné dopravy		Ano	Ne	Ano, report operátora auta a report „best practices“	
Texas	Ano	Ne	Ne		Ano, ve smyslu "connected braking system" ¹⁵⁰		Ne		
New York			Ano				Ano	Ano, výrobci, státní úřad – reporting testů a demonstrací	
Alabama					Ano, „truck platoon“				

¹⁴⁸ DESCANT, Skip. Utah Looks Ahead with Expanded AV Legislation. *Government technology* [online]. eRepublic, 2019, MARCH 6, 2018 [cit. 2019-04-25]. Dostupné z: <https://www.govtech.com/fs/transportation/Utah-Looks-Ahead-with-Expanded-AV-Legislation.html>

¹⁴⁹ Gov. Ricketts Welcomes Autonomous Vehicle Technology to Nebraska: Press Release. *State of Nebraska* [online]. Lincoln: State of Nebraska, 2019, June 26, 2018 [cit. 2019-04-25]. Dostupné z: <https://governor.nebraska.gov/press/gov-ricketts-welcomes-autonomous-vehicle-technology-nebraska>

¹⁵⁰ "connected braking system" means a system by which the braking of one vehicle is electronically coordinated with the braking system of a following vehicle. [Zdroj: STATE OF TEXAS. *AN ACT*. In: . Austin, 2017, H.B. No. 1791. Dostupné také z: <https://capitol.texas.gov/tlodocs/85R/billtext/pdf/HB01791F.pdf#navpanes=0>]

Arkansas ¹⁵¹			Ne, pouze pro truck platooning. Operátor musí mít schválení plánu obecné operace „general platoon operations“ Státní silniční komisi		Ano, „truck platoon“				
Colorado ¹⁵²	Ano	Ne	Ne				Ne		
Connecticut ¹⁵³	Ano	Ano	Ano: výrobce, VŠ, dodavatel technologií nebo dodavatel „fleet service“				Ano, v rámci pilotního programu schváleného zákonem	Ano, o výsledcích testování	

¹⁵¹ STATE OF ARKANSAS. *HOUSE BILL 1754: AN ACT TO REGULATE THE TESTING OF VEHICLES WITH AUTONOMOUS TECHNOLOGY; AND FOR OTHER PURPOSES*. In: . Little Rock, 2017. Dostupné také z: <http://www.arkleg.state.ar.us/assembly/2017/2017R/Acts/Act797.pdf>

¹⁵² STATE OF COLORADO. *SENATE BILL 17-213: CONCERNING AUTHORIZATION FOR AUTOMATED DRIVING SYSTEMS TO CONTROL MOTOR VEHICLES THROUGHOUT COLORADO*. In: . Denver, 2017. Dostupné také z: http://leg.colorado.gov/sites/default/files/2017a_213_signed.pdf

¹⁵³ STATE OF CONNECTICUT. *Public Act No. 17-69: AN ACT CONCERNING AUTONOMOUS VEHICLES*. In: . Hartford, 2017. Dostupné také z: <https://www.cga.ct.gov/2017/ACT/pa/2017PA-00069-R00SB-00260-PA.htm>

Seznam použité literatury

Tištěné zdroje:

Autonomous driving: Technical, Legal and Social Aspects. New York, NY: Springer Berlin Heidelberg, 2016. ISBN 978-3-662-48845-4.

LAVICKÝ, Petr. *Občanský zákoník: komentář*. Praha: C.H. Beck, 2015. Velké komentáře. ISBN 978-80-7400-287-8. § 2927, marg. 28.

US DEPARTMENT OF TRANSPORTATION. *Preparing for the Future of Transportation: Automated Vehicle 3.0*. Washington, DC, 2018. ISBN 978-0-16-094944-9.

Právní předpisy:

Mezinárodní úmluvy:

ECONOMIC AND SOCIAL COUNCIL, UNITED NATIONS. Reference document with definitions of Automated Driving under WP.29 and the General Principles for developing a UN Regulation on automated vehicles. 2018, (ECE/TRANS/WP.29/1140). Dostupné také z: <http://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/main/wp29/wp29resolutions/ECE-TRANS-WP29-1140e.pdf>

WORKING PARTY ON ROAD TRAFFIC SAFETY, United Nations,. *Report of the sixty-eighth session of the Working Party on Road Traffic Safety*. Geneva: Economic and Social Council, 2014, (ECE/TRANS/WP.1/145), str. 9. Dostupné také z: <http://www.unece.org/fileadmin/DAM/trans/doc/2014/wp1/ECE-TRANS-WP1-145e.pdf>

Evropská Unie:

European Commission, 'The 'Blue Guide' on the implementation of EU products rules 2016' (Notice) COM (2016) 272/01 15. Dostupné z: [https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52016XC0726\(02\)&from=BG](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52016XC0726(02)&from=BG)

NAŘÍZENÍ EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY (ES) Č. 661/2009 ZE DNE 13. ČERVENCE 2009 o požadavcích pro schvalování typu motorových vozidel, jejich přípojných vozidel a systémů, konstrukčních částí a samostatných technických celků určených pro tato vozidla z hlediska obecné bezpečnosti. In: . Brusel: Úřední věstník Evropské unie, 2009, ročník 2009, L 200/1. Dostupné také z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/cs/TXT/?uri=CELEX:32009R0661>

NAŘÍZENÍ EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY (EU) 2016/679 ZE DNE 27. DUBNA 2016 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 95/46/ES (obecné nařízení o ochraně osobních údajů). In: . Brusel: Úřední věstník Evropské unie, ročník 2016, L 119/1. Dostupné také z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/ALL/?uri=CELEX:32016R0679>

NAŘÍZENÍ EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY (EU) 2018/858 ze dne 30. května 2018 o schvalování motorových vozidel a jejich přípojných vozidel, jakož i systémů, konstrukčních částí a samostatných technických celků určených pro tato vozidla a o dozoru nad trhem s nimi, o změně nařízení (ES) č. 715/2007 a č. 595/2009 a o zrušení směrnice 2007/46/ES. In: . Brusel: Úřední věstník

Evropské unie, 2018, L 151/1. Dostupné také z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=CELEX%3A32018R0858>

SDĚLENÍ KOMISE EVROPSKÉMU PARLAMENTU, EVROPSKÉ RADĚ, RADĚ, EVROPSKÉMU HOSPODÁŘSKÉMU A SOCIÁLNÍMU VÝBORU A VÝBORU REGIONŮ Na cestě k automatizované mobilitě: strategie EU pro mobilitu budoucnosti. In: . Brusel: EUR-lex, 2018, COM(2018) 283 final. Dostupné také z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=CELEX:52018DC0283>

SDĚLENÍ KOMISE EVROPSKÉMU PARLAMENTU, RADĚ, EVROPSKÉMU HOSPODÁŘSKÉMU A SOCIÁLNÍMU VÝBORU A VÝBORU REGIONŮ: Umělá inteligence pro Evropu. In: . Brusel, 2018, COM(2018) 237 final. Dostupné také z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=CELEX:52018DC0237>

SDĚLENÍ KOMISE EVROPSKÉMU PARLAMENTU, RADĚ, EVROPSKÉMU HOSPODÁŘSKÉMU A SOCIÁLNÍMU VÝBORU A VÝBORU REGIONŮ Evropská strategie týkající se spolupracujících inteligentních dopravních systémů, milník na cestě ke spolupracující, propojené a automatizované mobilitě. In: . Brusel: Evropská Komise, 2016, COM(2016) 766 final. Dostupné také z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=CELEX%3A52016DC0766>

SMĚRNICE EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY 2007/46/ES ze dne 5. září 2007, kterou se stanoví rámec pro schvalování motorových vozidel a jejich přípojných vozidel, jakož i systémů, konstrukčních částí a samostatných technických celků určených pro tato vozidla. In: . Brusel: Úřední věstník Evropské unie, 2007, L 263/1. Dostupné také z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=celex%3A32007L0046>

SMĚRNICE EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY (EU) 2016/1148 ze dne 6. července 2016 o opatřeních k zajištění vysoké společné úrovně bezpečnosti sítí a informačních systémů v Unii. In: . Brusel: Úřední věstník Evropské unie, 2016, L 194/1, 2016/1148. Dostupné také z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:32016L1148&from=EN>

SMĚRNICE RADY ZE DNE 25. ČERVENCE 1985 o sbližování právních a správních předpisů členských států týkajících se odpovědnosti za vadné výrobky. In: . Brusel: Úřední věstník, 1985, L 210, 85/374/EHS. Dostupné také z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=celex:31985L0374>

USNESENÍ EVROPSKÉHO PARLAMENTU ZE DNE 16. ÚNORA 2017 obsahující doporučení Komisi o občanskoprávních pravidlech pro robotiku. In: . Štrasburk, 2017, 2015/2103 (INL). Dostupné také z: <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+TA+P8-TA-2017-0051+0+DOC+XML+V0//CS>

Spojené státy americké:

ASSEMBLY COMMITTEE ON TRANSPORTATION. *Assembly Bill No. 69.* 79th Session. 2017. Dostupné z: <https://www.leg.state.nv.us/App/NELIS/REL/79th2017/Bill/4750/Text>

California Vehicle Code, 2012, Dostupné také z: <https://leginfo.legislature.ca.gov/faces/codesTOCSelected.xhtml?tocCode=VEH&tocTitle=+Vehicle+Code+-+VEH>

California Vehicle Code: *Assembly Bill No. 1444, CHAPTER 719.* 2017. Dostupné také z: http://leginfo.legislature.ca.gov/faces/billTextClient.xhtml?bill_id=201720180AB1444

California Vehicle Code: Assembly Bill No. 1592. 2016. Dostupné také z: http://www.leginfo.ca.gov/pub/15-16/bill/asm/ab_1551-1600/ab_1592_bill_20160830_enrolled.pdf

ENROLLED SENATE BILL No. 996. Lansing, Michigan, 2016. Dostupné také z: <http://www.legislature.mi.gov/documents/2015-2016/billenrolled/Senate/pdf/2016-SNB-0996.pdf>

LAWS OF FLORIDA: CHAPTER 2016-181, House Bill No. 7027. 2016. Dostupné také z: http://www.automatedfl.com/Documents/FL-HB-7027_Transportation-Bill_04042016_Signed.pdf

Nevada Revised Statutes (NRS): CHAPTER 482A - AUTONOMOUS VEHICLES. 2011. Dostupné z: <https://www.leg.state.nv.us/NRS/NRS-482A.html>

Section 5 (1), FLORIDA HOUSE OF REPRESENTATIVES. *House Bill: Vehicles with Autonomous Technology*. 2012, CS/HB 1207. Dostupné také z: <http://www.flsenate.gov/Session/Bill/2012/1207/BillText/er/PDF>

STATE OF ARKANSAS. *HOUSE BILL 1754: AN ACT TO REGULATE THE TESTING OF VEHICLES WITH AUTONOMOUS TECHNOLOGY; AND FOR OTHER PURPOSES*. In: . Little Rock, 2017. Dostupné také z: <http://www.arkleg.state.ar.us/assembly/2017/2017R/Acts/Act797.pdf>

STATE OF COLORADO. *SENATE BILL 17-213: CONCERNING AUTHORIZATION FOR AUTOMATED DRIVING SYSTEMS TO CONTROL MOTOR VEHICLES THROUGHOUT COLORADO*. In: . Denver, 2017. Dostupné také z: http://leg.colorado.gov/sites/default/files/2017a_213_signed.pdf

STATE OF CONNECTICUT. *Public Act No. 17-69: AN ACT CONCERNING AUTONOMOUS VEHICLES*. In: . Hartford, 2017. Dostupné také z: <https://www.cga.ct.gov/2017/ACT/pa/2017PA-00069-R00SB-00260-PA.htm>

STATE OF TEXAS. *AN ACT*. In: . Austin, 2017, H.B. No. 1791. Dostupné také z: <https://capitol.texas.gov/tlodocs/85R/billtext/pdf/HB01791F.pdf#navpanes=0>

UNITED STATES OF AMERICA. *Safely Ensuring Lives Future Deployment and Research In Vehicle Evolution Act (SELF DRIVE Act)*. In: . House of Representatives, 2017, ročník 2017, H. R. 3388. Dostupné také z: <https://www.congress.gov/bill/115th-congress/house-bill/3388?q=%7B%22search%22%3A%5B%22Safely+Ensuring+Lives+Future+Deployment+and+Research+in+Vehicle+Evolution+%28SELF+DRIVE%29+Act%22%5D%7D&r=1>

Česká republika:

Zákon o podmínkách provozu vozidel na pozemních komunikacích a o změně zákona č. 168/1999 Sb., o pojištění odpovědnosti za škodu způsobenou provozem vozidla a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o pojištění odpovědnosti z provozu vozidla), ve znění zákona č. 307/1999 Sb. In: . Sbírka zákonů, 2001, částka 21, 56/2001 Sb.

Zákon o pozemních komunikacích. In: . Sbírka zákonů, 1997, částka 3, 13/1997 Sb.

Zákon o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů. In: . Sbírka zákonů, 2000, částka 98, 361/2000 Sb.

Zákon občanský zákoník. In: . Sbírka zákonů, 2012, částka 33, 89/2012 Sb.

Kvalifikační práce:

BENA, Jan. *Odpovědnost za vady software*. Brno, 2015. Diplomová práce. Masarykova univerzita, str. 27. Dostupné také z: https://is.muni.cz/th/lkueb/Odpovednost_za_vady_software.pdf

Odborné články:

Czarnecki, Krzysztof. (2017). English Translation of the German Road Traffic Act Amendment Regulating the Use of “Motor Vehicles with Highly or Fully Automated Driving Function” from July 17, 2017. 10.13140/RG.2.2.10796.77441. Dostupné z https://www.researchgate.net/publication/320813344_English_Translation_of_the_German_Road_Traffic_Act_Amendment_Regulating_the_Use_of_Motor_Vehicles_with_Highly_or_Fully_Automated_Driving_Function_from_July_17_2017.

DELOITTE. *Výhledy automobilového průmyslu: Průzkum 2017*. Praha: Deloitte Česká republika, 2017. [cit. 2019-04-14]. Dostupné z: <https://www2.deloitte.com/cz/cs/pages/consumer-and-industrial-products/articles/pruzkum-automobilovy-prumysl-v-cr.html>

J. De Bruyne, J. Werbrouck, Merging self-driving cars with the law, *Computer Law & Security Review: The International Journal of Technology Law and Practice* (2018). Dostupné z <https://doi.org/10.1016/j.clsr.2018.02.008>

Regulating the future of mobility [online]. DELOITTE. INSIGHTS. December 20, 2018, str. 22 [cit. 2019-04-18]. Dostupné z: <https://www2.deloitte.com/insights/us/en/focus/future-of-mobility/regulating-transportation-new-mobility-ecosystem.html>

William D. Eggers, Mike Turley, and Pankaj Kishnani, *The future of regulation: Principles for regulating emerging technologies*, Deloitte Insights, June 19, 2018.

Odborné publikace:

Factsheet Connected and Automated Mobility: Europe on the Move. In: *European Commission* [online]. Brussel, 2018 [cit. 2019-01-06]. Dostupné z: <http://europa.eu>

KOLEKTIV AUTORŮ Z TECHNOLOGICKÉHO CENTRA AKADEMIE VĚD ČR, ČESKÉHO VYSOKÉHO UČENÍ TECHNICKÉHO V PRAZE A ÚSTAVU STÁTU A PRÁVA AKADEMIE VĚD ČR. *Výzkum potenciálu rozvoje umělé inteligence v České republice: Souhrnná zpráva*. Praha: Úřad vlády ČR, 2018. Dostupné také z: <https://www.vlada.cz/assets/evropske-zalezitosti/aktualne/AI-souhrnna-zprava-2018.pdf>

KPMG INTERNATIONAL. *2019 Autonomous Vehicles Readiness Index: Assessing countries' preparedness for autonomous vehicles* [online]. UK: KPMG International, 2019. [cit. 2019-04-14]. Dostupné z: <https://assets.kpmg/content/dam/kpmg/xx/pdf/2019/02/2019-autonomous-vehicles-readiness-index.pdf>

MINISTERSTVO DOPRAVY ČR. *VIZE ROZVOJE AUTONOMNÍ MOBILITY*. Praha, 2017. Dostupné také z: http://www.czechspaceportal.cz/files/files/ITS_new/Ostatn%C3%AD/Vize%20rozvoje%20autonomn%C3%AD%20mobility.pdf

NORTON ROSE FULBRIGHT. *Autonomous vehicles: The legal landscape in the US and Germany*. Houston, Texas: A Norton Rose Fulbright whitepaper, 2016.

Panorama zpracovatelského průmyslu ČR 2017 [online]. Praha: Ministerstvo průmyslu a obchodu, 2017 [cit. 2019-04-14]. ISBN 9788090694248. Dostupné z: <https://www.mpo.cz/assets/cz/prumysl/zpracovatelsky-prumysl/panorama-zpracovatelskeho-prumyslu/2018/10/Panorama-2017.pdf>

The Report of the High Level Group on the Competitiveness and Sustainable Growth of the Automotive Industry in the European Union (GEAR 2030) [online]. European Union: European Union, 2017, str. 45. [cit. 2019-04-09]. Dostupné z: https://ec.europa.eu/growth/content/high-level-group-gear-2030-report-on-automotive-competitiveness-and-sustainability_en

Internetové zdroje:

Automated and Connected Driving. *Federal Ministry of Transport and Digital Infrastructure* [online]. Berlin: Federal Ministry of Transport and Digital Infrastructure, 2019 [cit. 2019-04-08]. Dostupné z: <https://www.bmvi.de/EN/Topics/Digital-Matters/Automated-Connected-Driving/automated-and-connected-driving.html>

AUTONOMOUS VEHICLES: SELF-DRIVING VEHICLES ENACTED LEGISLATION. *National Conference of State Legislatures* [online]. Denver, CO, Washington, D.C: NCLS, 2019, 3/19/2019 [cit. 2019-04-09]. Dostupné z: <http://www.ncsl.org/research/transportation/autonomous-vehicles-self-driving-vehicles-enacted-legislation.aspx>

BHUIYAN, Johana. Driverless cars can operate in California as early as April. *Recode* [online]. Vox Media, 2018, Feb 26, 2018 [cit. 2019-04-09]. Dostupné z: <https://www.recode.net/2018/2/26/17053898/driverless-cars-self-driving-california-dmv-remote-operated-autonomous-testing>

BUREŠ, David. Budoucnost aut podle EU? Méně řidičů a žádné smrtelné nehody. *Auto.cz* [online]. CZECH NEWS CENTER, 17. 5. 2018 [cit. 2018-12-04]. Dostupné z: <http://www.auto.cz/budoucnost-aut-eu-mene-ridicu-zadne-smrtelne-nehody-121745>

Cars could drive themselves sooner than expected after European push. *Reuters* [online]. Reuters, 2019, May 19, 2014 [cit. 2019-04-09]. Dostupné z: <https://www.reuters.com/article/us-daimler-autonomous-driving/cars-could-drive-themselves-sooner-than-expected-after-european-push-idUSKBN0DZ0UV20140519>

CIPRÝN, Štěpán. Odpovědnost za řízení zatím nese člověk. Otázka je, jak dlouho. *IDnes.cz* [online]. Praha: MAFRA, 2019, 15. prosince 2018 [cit. 2019-04-15]. Dostupné z: https://www.idnes.cz/auto/zpravodajstvi/autonomni-auta-pravo-etika-nehoda.A181206_160626_automoto_fdv

DESCANT, Skip. Utah Looks Ahead with Expanded AV Legislation. *Government technology* [online]. eRepublic, 2019, MARCH 6, 2018 [cit. 2019-04-25]. Dostupné z: <https://www.govtech.com/fs/transportation/Utah-Looks-Ahead-with-Expanded-AV-Legislation.html>

DICKEY, Megan Rose. California DMV has new regulations for self-driving car companies. *TechCrunch* [online]. Verizon Media, 2013, 2018 [cit. 2019-04-09]. Dostupné z: <https://techcrunch.com/2018/04/02/california-dmv-has-new-regulations-for-self-driving-car/>

[companies/?guccounter=1&guce_referrer_us=aHR0cHM6Ly93d3cuZ29vZ2xlLmNvbS8&guce_referrer_cs=m8y0I3NlZjNHoINUNuOzhQ](https://www.guccounter.com/?guccounter=1&guce_referrer_us=aHR0cHM6Ly93d3cuZ29vZ2xlLmNvbS8&guce_referrer_cs=m8y0I3NlZjNHoINUNuOzhQ)

ETHICS COMMISSION. *Automated and Connected Driving: Report* [online]. In: . Berlin: Federal Ministry of Transport and Digital Infrastructure, 2017, June 2017 [cit. 2019-04-08]. Dostupné z: https://www.bmvi.de/SharedDocs/EN/publications/report-ethics-commission.pdf?__blob=publicationFile

Evropa v pohybu: Evropská komise dokončuje svou agendu pro bezpečnou, čistou a propojenou mobilitu. *European Commission: Press release database* [online]. Brusel: Evropská komise - Tisková zpráva, 2018 [cit. 2019-01-06]. Dostupné z: http://europa.eu/rapid/press-release_IP-18-3708_cs.htm

EVROPSKÁ KOMISE. Země EU a Evropská komise budou spolupracovat na vývoji evropské umělé inteligence. *European Commission* [online]. Brusel: European Commission, 2018, 7. prosince 2018 [cit. 2019-04-08]. Dostupné z: http://europa.eu/rapid/press-release_IP-18-6689_cs.htm

Gov. Ricketts Welcomes Autonomous Vehicle Technology to Nebraska: Press Release. *State of Nebraska* [online]. Lincoln: State of Nebraska, 2019, June 26, 2018 [cit. 2019-04-25]. Dostupné z: <https://governor.nebraska.gov/press/gov-ricketts-welcomes-autonomous-vehicle-technology-nebraska>

Inagaki, T. & Sheridan, T.B. Cogn Tech Work (2018). Dostupné z: <https://doi.org/10.1007/s10111-018-0471-5>

Jaký je potenciál umělé inteligence v České republice?. *Vláda ČR* [online]. Praha: Vláda ČR, 2019, 17. 12. 2018 [cit. 2019-04-24]. Dostupné z: <https://www.vlada.cz/cz/evropske-zalezitosti/aktualne/jaky-je-potencial-umele-inteligence-v-ceske-republice--170808/>

LINK, Sandra. Autonomous Cars – Opportunities and Challenges in Germany. *CHINA LAW INSIGHT* [online]. King & Wood Mallesons, 2019, January 16, 2018 [cit. 2019-04-08]. Dostupné z: <https://www.chinalawinsight.com/2018/01/articles/uncategorized/autonomous-cars-opportunities-and-challenges-in-germany/#page=1>

Ministr Ťok jednal v USA o autonomních vozidlech, bezpečnosti provozu a výstavbě. *Ministerstvo dopravy ČR* [online]. Praha: Ministerstvo dopravy ČR, 2019, 21. 3. 2017 [cit. 2019-04-14]. Dostupné z: <https://www.mdcz.cz/Media/Media-a-tiskove-zpravy/Ministr-Tok-jednal-v-USA-o-autonomnich-vozidlech>

Návrh novely zákona o silničním provozu. *Autoweek.cz* [online]. Praha: autoweek.cz, 2019, 30.05.2018 [cit. 2019-04-14]. Dostupné z: <https://www.autoweek.cz/cs-tiskove-zpravy-navrh-novely-zakona-o-silnicnim-provozu-7490>

PĚT STUPŇŮ K AUTONOMNÍMU ŘÍZENÍ. ŠKODA AUTO a.s. [online]. Mladá Boleslav, 2019, 27. 2. 2018 [cit. 2019-04-18]. Dostupné z: <https://www.skoda-storyboard.com/cs/inovace/pet-stupnu-k-autonomnimu-rizeni/>

PROCHÁZKA, Jan. Autonomní vozidla a odpovědnost za škodu. *Epravo.cz* [online]. Praha: EPRAVO.CZ, 2019, 17. 7. 2018 [cit. 2019-04-15]. Dostupné z: <https://www.epravo.cz/top/clanky/autonomni-vozidla-a-odpovednost-za-skodu-107861.html>

RYBECKÝ, Vladimír. Důležitý krok k legalizaci autonomního řízení. *Autoweek.cz* [online]. Praha: autoweek.cz, 2019, 30.05.2018 [cit. 2019-04-14]. Dostupné z: <https://www.autoweek.cz/cs--aktuality-dulezity-krok-k-legalizaci-autonomniho-rizeni-7492>

SAE INTERNATIONAL. *Surface vehicle information report* [online]. JAN2014 [cit. 2019-04-24]. Dostupné z: https://www.sae.org/standards/content/j3016_201401/preview/

Základní přehled Automotive: Obecné základní přehledy. *AutoSAP* [online]. Praha: AutoSAP, 2018 [cit. 2019-04-23]. Dostupné z: <https://autosap.cz/zakladni-prehledy-automotive/obecne-zakladni-prehledy/>

Rozhovory:

EDLMAN Jan, KYSILKA Pavel, CHLUPATÝ Roman, Konference „Automotive industry: Eternal force of the Czech economy?“, 3. 10. 2018, VŠE v Praze.

Ostatní zdroje:

HÁSOVÁ Jiřina, přednáška v rámci kurzu Soukromé právo na VŠE v Praze, 2016.

Robert Břešťan a Zaostřeno na vize nejen českého autoprůmyslu. In: *Český rozhlas* [online]. Praha: Český rozhlas, 2019, 15. 10. 2018 [cit. 2019-04-23]. Dostupné z: <https://plus.rozhlas.cz/robert-brestan-a-zaostreno-na-vize-nejen-ceskeho-autoprmyslu-7642158#volume>

SEEKER. How Close Are We to a Self-Driving World?. In: *YouTube* [online]. YouTube, 2019, 12. 4. 2019 [cit. 2019-04-18]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=U5laBg-ERbQ&t=593s>

ŠKODA AUTO. *VÝROČNÍ ZPRÁVA 2018*. Mladá Boleslav, 2019. Dostupné také z: <https://az749841.vo.msecnd.net/sites/encom/alv1/a286e9a4-99a5-4ddb-a9d4-11324efb9e0b/skoda-annual-report-2018.65ecf93d7e9d1cb9b539a670706cd2b1.pdf>

TECH360.TV. Test-driving BMW's autonomous car. In: *YouTube* [online]. YouTube, 2019, 11. 6. 2018 [cit. 2019-04-18]. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=iSUqp-LP1nM>

Seznam použitých zkratk

49 U.S. Code	– Title 49 of the United States Code
AB	– Assembly Bill No. 69
ADS	– Automated Driving Systems
AI	– Artificial intelligence
AVA	– AV START Act
BMVI	– Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
DDT	– Dynamic driving task
DMV	– Department of motor vehicles
DoT	– Departement of Transportation
EK	– Evropská Komise
EP	– Evropský Parlament
EU	– Evropská Unie
FMVSS	– Federal Motor Vehicle Safety Standards
GDPR	– General Data Protection Regulation
HDP	– Hrubý domácí produkt
HGL	– High Level Group
HIL	– Hardware-in-the-loop simulation
ICT	– Informační a komunikační technologie
IT	– Informační technologie
MD ČR, resp. MD	– Ministerstvo dopravy České republiky
MDDI	– Spolkové Ministerstvo Dopravy a Digitální Infrastruktury
MID	– Motor Insurance Directive
NHTSA	– The National Highway Traffic Safety Administration
NOZ	– Nový občanský zákoník
NRS	– Nevada Revised Statutes
OSN	– Organizace Spojených Národů
OSVČ	– Osoba samostatně výdělečně činná
PLD	– Product Liability Directive
ProdHaftG	– Produkthaftungsgesetz (German Product Liability Act)
SDA	– SELF DRIVE Act
Spol.	– společnost
StVG	– Straßenverkehrsgesetz, něm. Zákon o silniční dopravě
VaV	– Výzkum a Vývoj
VC	– Vehicle code
VDA	– Verband der Automobilindustrie, angl. German Association of the Automotive Industry

Seznam obrázků, grafů a tabulek

Tabulka 3: Porovnání jednotlivých stupňů automatizace.....	18
Obrázek 1: Evoluce regulace automatizovaných vozidel.....	52
Graf 1.....	58
Graf 2.....	59
Graf 3.....	59
Graf 4.....	60
Graf 5.....	60
Graf 6.....	61
Graf 7.....	61
Graf 8.....	62
Graf 9.....	62