

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Aplikace autonomních vozidel do běžného provozu
Jméno autora:	Bc. Michal Kluc
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta dopravní (FD)
Katedra/ústav:	Ústav bezpečnostních technologií a inženýrství
Vedoucí práce:	JUDr. Milena Macková, Ing. Václav Jirovský, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	Ústav bezpečnostních technologií a inženýrství

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Diplomant vycházel z projektu „Pokročilé technologie a právo“, náročnost hodnotíme spíše jako průměrně náročnější. Téma práce je nesporně aktuální.	

Splnění zadání	splněno
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Závěrečná práce splňuje zadání diplomové práce. Rozsah práce je větší, obsahuje i zpracované přílohy. Práce odpovídá zpracovávanému tématu.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	D - uspokojivě
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
Na stanovené konzultace z části právní pravidelně docházel a byl připravený, tedy byl schopen samostatně pracovat. Naproti tomu v technické oblasti diplomant neprojevil dostatečnou schopnost samostudia a syntézy nastudovaných znalostí v řešení reálného problému.	

Odborná úroveň	E - dostatečně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
<p>Z oblasti právní byla provedena rešerše právních předpisů de lege lata vztahující se k tématu diplomové práce. Student dohledal rovněž i určité mezinárodní předpisy a smlouvy. Práce zahrnuje X. příloh. Součástí práce je i příloha IX. zabývající se předpisem de lege ferenda, obsahující návrh novely zákona o provozu na pozemních komunikacích, v které se student pokusil zahrnout provoz autonomních vozidel v ČR, což považují pro účely práce za nadstandardní. Student pracoval s Legislativními pravidly vlády. Obsahuje sice drobné legislativní nedostatky, které však pro studenta s technickým zaměřením jsou obtížné, přesahují náplň standardní výuky na Fakultě dopravní.</p> <p>Vytknout lze u bodu 4.3, 5.1 chybu v názvu Nařízení ES (Rady) a drobné legislativní chyby v textu. Dále se student zaměřil na uvedení zákonodárského procesu v PSP ČR, nezmínil se však o postupu ministerstev a jiných ústředních orgánů státní správy při tvorbě a projednání připravovaných právních předpisů v návaznosti na návrh novely zákona zpracovaný MD ČR.</p> <p>Po technické stránce je odborná úroveň velice nízká i v oblasti rešerše. Diplomant bohužel neprojevil schopnost konsolidovat informace získané z většího množství literatury a pouze vytvořil sadu výpisků, které na sebe sice většinou logicky navazují, ale ani pro práci ani pro budoucí využití nemají žádný přínos. Z textů kapitol často není zřejmé, co je cílem dané kapitoly a jakou informaci má čtenáři sdělit. Např. část kapitoly 4 na stranách 18 až 23 obsahuje jen necelé 3 řádky vlastního diplomantova textu, zbytek jsou doslovné citace a překlady textů legislativních předpisů a dvou novinových článků (vše bez referencí na zdroj), postrádající veškeré uvedení do souvislostí s technickým pozadím autonomních vozidel. Dále je v kapitole 4 uvedena kapitola 4.3.1 popisující projekt elmpact, která obsahuje překlad abstraktu projektu a stručný obsah projektu, neuvádí však žádné závěry plynoucí pro předkládanou diplomovou práci nebo pro autonomní vozidla vůbec. Kapitola 4.4 nazvaná „Spolková republika Německo“ je naprosto zmatečná. Jakým způsobem s tématem souvisí kapitola</p>	

4.10 stručně informující o robotických systémech firmy AB Dynamics užívaných při provádění např. standardizovaných jízdnic zkoušek, také není uvedeno. Kapitola 5 s názvem „Aplikace autonomních vozidel do běžného provozu“ by měla obsahovat doporučení pro změny v současné legislativě, technice či testování týkající se automobilů a dopravy tak, aby bylo možné autonomní vozidla provozovat. Kapitola však prakticky jen jinými nebo stejnými slovy opakuje předcházející rešeršní část diplomové práce. Kapitola 6 obsahuje SWOT analýzu a What-If analýzu, které by měly vycházet z rešerše legislativních a technických předpisů, nicméně provedení těchto analýz ani jejich výsledky tomu neodpovídají a nepředkládají žádnou novou informaci.

Kapitola 7 nazvaná „Případová studie pro autonomní vozidlo“ se zabývá dvěma známými nehodami autonomních vozidel v USA, přičemž nehodu vozidla Tesla využívá jako vstup pro případovou studii, jejímž cílem mělo být určení časového intervalu, kdy vozidlo musí nejpozději reagovat na vzniklou kritickou situaci, což diplomant nikde neuvádí. Samotnou nehodu analyzuje velmi povrchně a následná případová studie je pro čtenáře neseznámeného s cílem kapitoly neuchopitelná, neboť není zcela jasné, proč diplomant provádí jednotlivé kroky, které jsou samy o sobě nepřehledné a neposkytují jasný obraz postupu k závěrečnému zhodnocení dosažených výsledků této kapitoly. Ze závěru kapitoly lze navíc usoudit, že se jednalo o analýzu uvedené dopravní nehody, čemuž však neodpovídají použité vstupy (např. trajektorie kamionu, rychlosti jízdy apod.)

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

D - uspokojivě

Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.

Text naplňuje formální požadavky kladené na diplomové práce včetně rozsahu práce. Práce obsahuje běžné gramatické chyby či překlepy (většinou i/y) a větší stylistické chyby v textu – práce evokuje dojem, že části textů jsou kompletně převzaté z literatury a chyby proto neobsahují a textu vlastního vytvořil diplomant velmi málo, což ukazuje například úvod k diplomové práci v délce osmi řádků nebo uvedení do problematiky autonomních vozidel v kapitole 2 o délce necelých čtyř řádků. Nevhodně také působí překlady, které vypadají jako mírně upravené výstupy z automatického překladače (např. str. 10 – „Řidič vozidla může sundat ruce z volantu a nohy z pedálů ve stejný čas.“ nebo str. 36 „Vozidlo je zálohované pro: řízení směru, brzdění, pro systémy počítače.“ či termín „omezená samostatně řídicí automatizace“). Formální uspořádání kapitol je mírně chaotické – proč kapitola 4 s názvem „Právní normy autonomních vozidel“ obsahuje technické popisy existujících autonomních vozidel, experimentálních zařízení a metod zkoušení? Vložení kapitoly 6 nazvané „Rizika a bezpečnost“ postrádá zdůvodnění vlastní existence, která není z předloženého obsahu kapitoly nijak patrná. Podobně chybí i úvod ke kapitole 7 nazvané „Případová studie pro autonomní vozidlo“, tedy není jasný záměr této kapitoly – použití části textu zadání pro název kapitoly nelze považovat za dostatečné. Kapitola 3.1 např. obsahuje jen tabulku a obrázek bez jakéhokoliv doplňujícího textu, kap. 4.7 například obsahuje obrázek s nečitelnými popisky a jeho smysl je tak nejasný.

Celková stylistická úroveň práce je nízká a působí, jako by diplomant „nechtěl nic říct“ – například v kapitole 4.4 se vyskytuje (zřejmě) podkapitola nazvaná „Úpravu vídeňské konvence o silničním provozu“ a obsahuje jedinou větu „Článek 1, odstavec v, přidání: „řidič“ systém s plnou kontrolou nad vozidlem.“

Výběr zdrojů, korektnost citací

D - uspokojivě

Vyjáďřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

Student u právních předpisů ČR neuvádí zdroj, z kterého vycházel. To se opakuje i v technické části rešerše. V mnohých případech chybí odkazy na literaturu u evidentně přejetých informací (např. v kapitolách rešeršní části 2.3, 2.4). Necelá polovina z celkem 46 položek použité literatury patří mezi odborné publikace nebo legislativní či technické předpisy. Většinu bohužel zaujímají populární články, přestože odborných publikací lze z oblasti autonomních vozidel za posledních cca 25 let aktuálnosti tématu nalézt nemalé množství.

Další komentáře a hodnocení

Vyjáďřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.

Předložená práce je prakticky pouze rešeršního charakteru. Diplomant sice umí mnohé i těžko dostupné podklady vyhledat, neprokázal však schopnost práce s odbornou literaturou. Práce předkládá zajímavě zpracovanou novelu zákona o provozu na pozemních komunikacích. Naprosto však opomíná technicko-sociálně-právní souvislosti s autonomními vozidly, které měly z rešerše vyplynout. Vlastní technická část práce autora se prakticky omezuje na část kapitoly 7 tzv. případové studie, která nakonec předkládá nepřehledně zpracovanou analýzu dopravní nehody vozidla Tesla s kamionem. Práce působí bohužel dojmem, že diplomant jednotlivé části dělal pro naplnění bodů zadání a nikoliv pro vytvoření uceleného vhledu do řešené problematiky. Celková kvalita předložené diplomové práce je spíše na úrovni bakalářské a nemá pro navazující činnosti valný přínos, přesto však vedoucí práce navrhuje práci k obhajobě.

Předloženou závěrečnou práci hodnotíme klasifikačním stupněm **D - uspokojivě**.

Datum: 13.1.2017

Podpis: