

# POSUDEK VEDOUCÍHO K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Jméno diplomanta:	Viktor Záruba
Téma práce:	Umělá inteligence v trestním právu (se zaměřením na použití při vyšetřování trestných činů)
Rozsah práce:	59 stran (od úvodu po závěr, včetně) – cca 102 normostran
Datum odevzdání práce:	12. 6. 2024
Vedoucí diplomové práce:	JUDr. Mgr. Marek Dvořák, Ph.D.
Oponent diplomové práce:	JUDr. Martin Richter, Ph.D.

## 1. Aktuálnost (novost) tématu, náročnost tématu na teoretické znalosti, vstupní údaje a jejich zpracování, použité metody

Diplomant Viktor Záruba si pro zpracování diplomové práce zvolil individuální téma *Umělá inteligence v trestním právu se zaměřením na použití při vyšetřování trestných činů*. Už ze samotného názvu práce je zřejmé, že o aktuálnosti předmětné problematiky v dnešní době, kdy užití umělé inteligence postupně prostupuje do téměř všech oborů lidské činnosti, není sporu. Ostatně je to právě oblast (trestního) práva a kriminalistiky, kam se sice umělá inteligence a nejmodernější technologie dostávají poměrně pomalu a přístup k nim je rezervovaný, nicméně již nyní je prakticky jisté, že v budoucnosti budou – v určité formě – hrát významnou roli.

Aktuálnost problematiky umělé inteligence a moderních semi-inteligentních systémů sám diplomant jasně demonstruje hned v první kapitole, a to kupříkladu na využívání inteligentních systémů detekce lži (*iBorderCtrl*) na hranicích některých evropských států, chatbotů pro vystopování a identifikaci sexuálních predátorů (*chatbot Sweetie 2.0*), ale i na případech zneužívání umělé inteligence k posuzování sociálního kreditu lidí Centrem pro posouzení pověsti v Číně či k perzekuci Ujgurů a dalších menšin v oblasti Sin-ťiang. Posledně uvedené je pak třeba akcentovat, neboť progres umělé inteligence může vést nejen k výrazným pozitivním posunům i v trestním právu a kriminalistice, ale na straně druhé může přinášet i mnohé negativní konsekvence. I těch si je diplomant vědom a upozorňuje na ně napříč celým předloženým textem.

Rozvoj umělé inteligence a oblastí na ni navazujících kráčí kupředu mílovými kroky, což klade značné nároky na zpracování tématu. Zvolené téma totiž vyžaduje nejen – řekněme standardní – znalosti trestního práva a kriminalistiky, ale také alespoň základní teoreticko-praktické porozumění souvisejícím technickým a výpočetním aspektům (např. v oblasti algoritmických analýz, *data miningu* a *machine learningu*).

Vycházet pak rozhodně není možno jen z pramenů tuzemských, neboť těch je zpravidla jen pomálu (snad s výjimkou teoretických pojednání o trestní odpovědnosti umělé inteligence jako takové) a často v nich nelze dohledat nejaktuálnější celosvětové poznatky. Zatímco u jiných témat diplomových prací jsou zpravidla případné změny zaznamenávány v horizontu několika let, u oblasti umělé inteligence se často bavíme dokonce o měsících či týdnech, kdy se objevují nové a nové relevantní poznatky, na něž je praxí reagováno. Jedná se tak o diplomovou práci, která se většinou nemůže opírat o informace v učebnicové literatuře, stejně jako ji za inspiraci dominantně nemohou sloužit již dříve zpracované kvalifikační práce, kterých je jen pomálu a které se velice rychle stávají neaktuálními. Diplomant sám v úvodu přiléhavě konstatuje, že hlavními zdroji bude především zahraniční odborná literatura, soudní rozhodnutí a cizí internetové zdroje z důvodu, že téma není v českém trestněprávním kontextu příliš známé a natolik probádané jako v zahraničí. V českém regionu nabyta v oblasti umělé inteligence dlouhá léta vyvíjena žádná aktivita a české trestněprávní předpisy s pojmem umělé inteligence ani souvisejícími pojmy zatím téměř vůbec nepracují (viz i str. 19 a str. 61 práce) a na mnohé důležité otázky (např. odpovědnost autonomních vozidel) prakticky nereagují.

Z uvedeného je tak nabíledni, že autorem zvolené téma je pro zpracování mimořádně obtížné a časově náročné, když kombinuje znalosti trestního práva, kriminalistiky, výpočetní techniky i dalších oborů, vyžaduje analýzu zejména zahraničních pramenů a následné ucelení získaných poznatků do podoby pochopitelné i pro právní veřejnost a aplikovatelné i pro českou trestněprávní a kriminalistickou praxi. Za cíl práce si sám autor vymezil *„odpovědět na vybrané otázky v jednotlivých kapitolách, a poskytnout tak ucelený přehled o propojení UI s instituty trestního práva“*.

V textu je využito standardních metod zpracování, především se jedná o metodu deskriptivní navazující na analýzu obstaraných poznatků. Diplomant používá obvyklé metody výkladu, práce obsahuje četné prvky komparativní.

## **2. Formální a systematické členění práce; úprava práce; konkrétní připomínky k práci**

Práce obsahuje nečíslovaný úvod, na který navazují tři hlavní obsahové celky. První celek pojednává o umělé inteligenci v trestním právu, rozebrány jsou zde příslušné definice a pojmy, trestněprávní rámec umělé inteligence (s důrazem na významný evropský Akt o umělé inteligenci), tři hlavní modely trestní odpovědnosti umělé inteligence i aktuální problematika tzv. *deepfakes* a dalších nových podob trestné činnosti. První celek je tak laděn především trestněprávně.

Ve druhé části následně diplomant rozebírá použití umělé inteligence při vyšetřování trestných činů, zaměřuje se na predikci trestné činnosti a shromažďování a analýzu důkazů. Zvláštní pozornost pak věnuje biometrické identifikaci a automatizovanému rozpoznávání obličeje.

Závěrečná třetí obsahová kapitola shrnuje mnohé uvedené skutečnosti a na jejich podkladě nazírá budoucnost umělé inteligence v trestním právu, nechybí ani doporučení diplomanta v této oblasti. Práce dále obsahuje nečíslovaný závěr, seznam použitých zdrojů i seznam zkratk, stejně jako všechny další náležitosti požadované příslušnými předpisy.

Členění práce je logické a přehledné, autor postupuje od obecnějších informací k těm konkrétním a detailnějším, text má dobrou návaznost. Vhodné je zařazení kapitoly o budoucnosti umělé inteligence v trestním právu do závěrečné části textu.

**Tematický záběr práce je značný, stejně jako náročnost zvoleného tématu. Relativně úsporný, přitom však zcela věcný a odborně přesný styl vyjadřování diplomanta nicméně umožnil do textu obsáhnout dlouhou řadu relevantních informací a vymezenou problematiku obsáhnout.**

Prakticky každá část textu přináší z pohledu čtenáře podnětné informace, a to i při znalosti základů rozebíraných problematik. V textu jsou řádně vymezeny nejen trestněprávní a kriminalistické pojmy, ale i pojmy z oblastí nutně se zvoleným tématem souvisejících (např. str. 13 a násl. u algoritmů, neuronových sítí a strojového učení), obsažena jsou různá dělení (viz například dělení UI podle stupně jejího vývoje na str. 15 nebo rozlišení modelů trestní odpovědnosti UI na str. 24), nechybí ani předestírání různých přístupů k věci. U trestněprávního rámce neabsentuje uvedení aspektů souvisejících s evropským a mezinárodním právem (viz str. 16 a násl.).

Důležitá je také pasáž týkající se Aktu o umělé inteligenci, o kterém sám autor přílehlavě uvádí, že se může jednat o první komplexní úpravu UI tohoto druhu na světě, v důsledku čehož má nařízení potenciál stanovit globální standard i pro ostatní světové jurisdikce. Odpovídající je i zařazení problematiky deepfakes, která je nyní dosti diskutována v rámci projednávání novelizace. V textu jsou obsažena relevantní rozhodnutí zahraničních soudů, konkrétně lze uvést soudní rozhodnutí Nejvyššího soudu USA ohledně používání algoritmu COMPAS.

Vedoucí práce by chtěl vytknout před závorku a ocenit části textu související s problematikou biometrické identifikace, která je pro oblast kriminalistiky a vyšetřování velice podstatná a autor ji rozebírá jak z hlediska právních předpisů, tak i praxe, přičemž neopomíjí i některé výkladové nejasnosti (např. u případů biometrické identifikace na dálku na veřejně přístupných místech, srov. str. 52 práce). Zajímavé poznatky byly obstarány také v souvislosti s českou praxí (např. zmínka o nástroji *OASys* v praxi Vězeňské služby ČR, rozvedení fungování *Map* budoucnosti a kriminality na str. 42, nebo zmínka o technologii *NEX NeoFace Watch* a *NeoFace Archiver* na Letišti Václava Havla).

**Z hlediska obsahového nebyly zaznamenány věcné nedostatky.** Vedoucí práce na předloženém textu oceňuje, že diplomant vždy pečlivě zvažuje klady i záporny rozebíraných témat. Neopomíjí tak nebezpečí, které UI přináší, dostane-li se do špatných rukou – viz i zmínky o kybernetických útocích a dalších nových projevech trestné činnosti (na str. 29 a násl.). Akcentována jsou také některá další rizika, například skutečnost, že u algoritmické prediktivní analýzy může docházet ke zkreslování výsledků (str. 36 práce).

Poukázat je nutno i na množství obstaraných – a zejména zahraničních – pramenů, z nichž diplomant vycházel. V porovnání s jinými diplomovými kvalifikačními pracemi je zdrojový aparát zahraniční provenience nadprůměrný, což se kladně odrazilo i do obsahové stránky práce. Množství pramenů lze příkladmo demonstrovat na str. 43 a str. 44 práce u popisu predikativních modelů. Díky čerpání ze zahraničních pramenů pak autor uvádí i skutečnosti, které jiné úžeji zaměřené práce na konkrétní problematiku opomíjí, ačkoliv jsou pro danou oblast podstatné (viz například v oblasti daktyloskopické identifikace, kde je postupně a opatrně ustupováno od identifikace za pomoci tradičních markantů, viz str. 48 práce). I dílčí tvrzení jsou řádně zdrojována (například tvrzení, že úplné nahrazení lidské policejní práce zatím očekávat nemůžeme a z jakých důvodů na str. 41). Diplomová práce obsahuje téměř 250 poznámek pod čarou.

Z hlediska jazykově-gramatického je v textu minimum nesrovnalostí, obdobně formální úprava práce je v pořádku. Ze zaznamenaných nedostatků lze uvést:

- občasné vynechávání čárky v souvětí (např. na str. 5 v sedmé větě prvního odstavce, ve druhé větě druhého odstavce na str. 8, nebo v předposlední větě podkapitoly 2.2.1);
- poměrně časté užívání spojky která/ý/jé (např. druhý odstavec na str. 6);
- některé překlady (např. na str. 46 „potup vyšetřování“) či jazykové nesrovnalosti (např. na str. 61 „orgány činné v trestním řízení...byli nuceni...“);
- občasné nesrovnalosti v poznámkách pod čarou (např. prázdná poznámka č. 125, nebo chybějící interpunkce na konci poznámek pod čarou č. 135, č. 172).

Diplomant při zpracování prokázal odborné, analytické i tvůrčí schopnosti, jeho přístup ke zpracování byl samostatný, současně však s vedoucím pravidelně komunikoval a reflektoval veškeré jeho připomínky a podněty k práci. Práce byla sepsána v předem nastíněném časovém rámci.

### 3. Kritéria hodnocení práce

Splnění cíle práce:	Úvodem vytyčený cíl práce byl i přes jeho obtížnost a rozsáhlost beze zbytku naplněn.
Samostatnost při zpracování práce včetně zhodnocení práce z hlediska plagiátorství:	Vedoucí práce neshledal známky plagiátorství, čemuž odpovídá i výsledek kontroly v SIS v systému Theses.cz (1 %) a v systému Turnitin (34 %). Vyšší procento podobnosti v systému Turnitin je dáno především vyšším množstvím obstaraných a citovaných pramenů.
Logická stavba práce:	Diplomová práce má zcela logickou a funkční strukturu, kapitoly na sebe vhodně navazují a předkládané informace jsou i díky vhodně zvolené stavbě práce srozumitelné i tomu, kdo se v problematice umělé inteligence orientuje pouze částečně, neboť je postupováno od obecného (vč. vymezení příslušných pojmů a principů) ke konkrétnímu a obsahově složitějšímu.
Práce se zdroji (využití cizojazyčných zdrojů) včetně citací:	Práce se zdroji je korektní, počet pramenů je mimořádně vysoký, především co do pramenů zahraničních (viz výše). Zdroje jsou v textu řádně uváděny a citovány.
Hloubka provedené analýzy (ve vztahu k tématu):	Diplomová práce obsáhla téma mimořádně obtížné, a to i v kontextu jejího částečného zaměření na oblast vyšetřování. Diplomant se s náročným úkolem vypořádal výborně, hloubka provedené analýzy je nadstandardní.
Úprava práce (text, grafy, tabulky):	Práce neobsahuje tabulky a grafy. Úprava práce a jazyková korektura jsou na vysoké úrovni, případné dílčí nedostatky zmíněné výše v posudku jsou v kontextu celkového vyznění textu zanedbatelné.

Jazyková a stylistická úroveň:	Jazyková i stylistická úroveň autora je výborná, ocenit je třeba schopnost stručného, jasného a obsahově přesného prezentování poznatků a informací. Text je pro čtenáře dobře přístupný.
--------------------------------	---

#### 4. Doporučení/nedoporučení práce; otázky k zodpovězení při obhajobě

##### Celkové zhodnocení:

Předložená diplomová práce je více než kvalitním zpracováním obtížné problematiky s mnoha interdisciplinárními přesahy. Vedoucí textu před výběrem tématu diplomanta varoval, a to z mnoha důvodů (dostupnost pramenů, množství zahraničních pramenů, neustálý vývoj problematiky, nutnost pochopení nejen trestního práva a forenzních oborů, množství etických a palčivých otázek, obtížné uchopení...). Zpětně však musí ocenit odvalu kolegy Záruby se do tématu pustit, a zejména pak výsledek, který jím byl i díky pečlivosti, nasazení a zdravému sebevědomí dosažen.

Jedná se o aktuální, inovativní a pro praxi přínosnou práci, která přesahuje obvyklý standard diplomových prací a která jistě zaslouží případné rozvedení i v dalších textech. Ostatně už z předložené diplomové práce je patrné, že diplomant na dané téma odborně (spolu)publikoval. Jak uvádí sám autor, nová právní úprava trestní odpovědnosti musí být nastavena takovým způsobem, aby jí technologický vývoj umělé inteligence neutekl, a tedy je vhodné se rozebíraným otázkám i nadále věnovat.

**Předložená diplomová práce kolegy Viktora Záruby po obsahové i po formální stránce zcela splňuje požadavky na ni kladené a je způsobitelným podkladem pro ústní obhajobu. Práci doporučuji k ústní obhajobě.**

##### Otázky k obhajobě:

Na str. 9 práce je rozebírán chatbot *Sweetie 2.0* využívaný v některých zahraničních státech. Diplomant současně správně upozorňuje, že v mnoha státech by využití bylo problematické z důvodu navádění, podněcování či obecně provokování k trestné činnosti. Toto téma je poměrně aktuální i v ČR (nyní navíc i v souvislosti s tzv. samozvanými lovci predátorů). Diplomant by se mohl vyjádřit k ne/možnosti využití obdobného chatbota jako Sweetie 2.0 přímo v podmínkách ČR, a to včetně vlastního názoru na vhodnost stávajícího nastavení trestněprávní úpravy v této oblasti.

Případně by mohl diplomant vyjádřit také vlastní odborný názor na konkrétní znění plánované novelizace v oblasti tzv. deepfakes (viz str. 33 práce).

##### Navržený klasifikační stupeň v případě úspěšné obhajoby:

**v ý b o r n ě ( 1 )**

V Praze, dne 28. 8. 2024

*Marek Dvořák*