



Autonomní technologie

VERONIKA PŘÍBAŇ ŽOLNERČÍKOVÁ
NSK SEMINÁŘ, PODZIM 2022

Umělá inteligence

TERMINOLOGIE
ZÁKLADNÍ FUNKCE
PŘÍKLADY

Znaky AI



Vnímání okolí



Rozlišování mezi objekty, událostmi, situacemi



Vyhodnocení vztahů mezi nimi



Vytvoření vnitřních modelů



Rozhodování



Schopnost předvídat důsledky rozhodnutí

Autonomní jednotka (agent)

- ▶ **Autonomní chování** – AI dokáže sbírat informace skrze své senzory a pomocí datové výměny, činit nezávislá rozhodnutí na základě těchto informací, a to bez dalších lidských zásahů
- ▶ **Autonomní jednotka (agent)** – software s cíleným programováním (goal – oriented) schopná jednat v rámci svého prostředí: virtuální, fyzické
- ▶ Příklady: Autonomobily, drony, satelity, burzy, chytrá domácnost
- ▶ Zdroje informací: senzory, kamery, lasery, datová výměna

Sensors

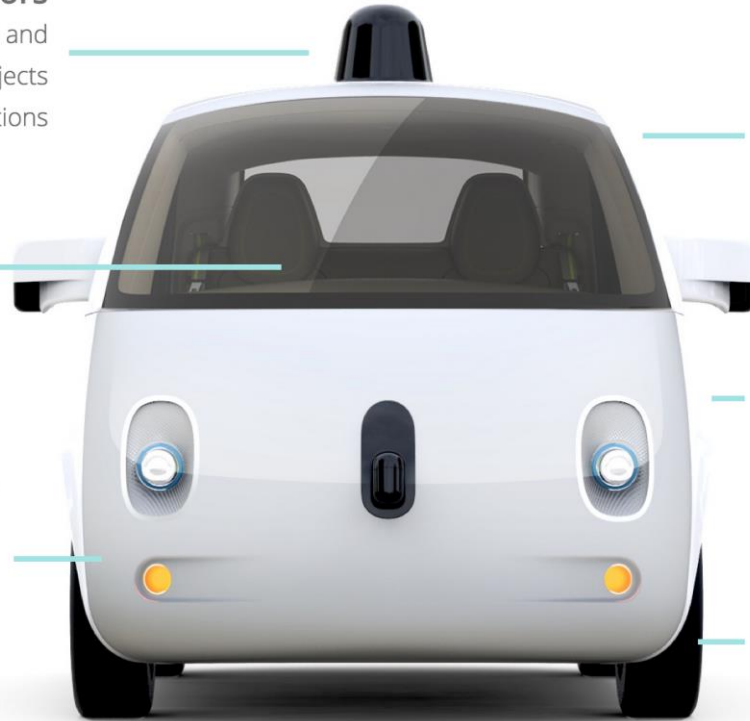
Lasers, radars and cameras detect objects in all directions

Interior

Designed for riding, not for driving

Electric batteries

To power the vehicle



Rounded shape

Maximizes sensor field of view

Computer

Designed specifically for self-driving

Back-up systems

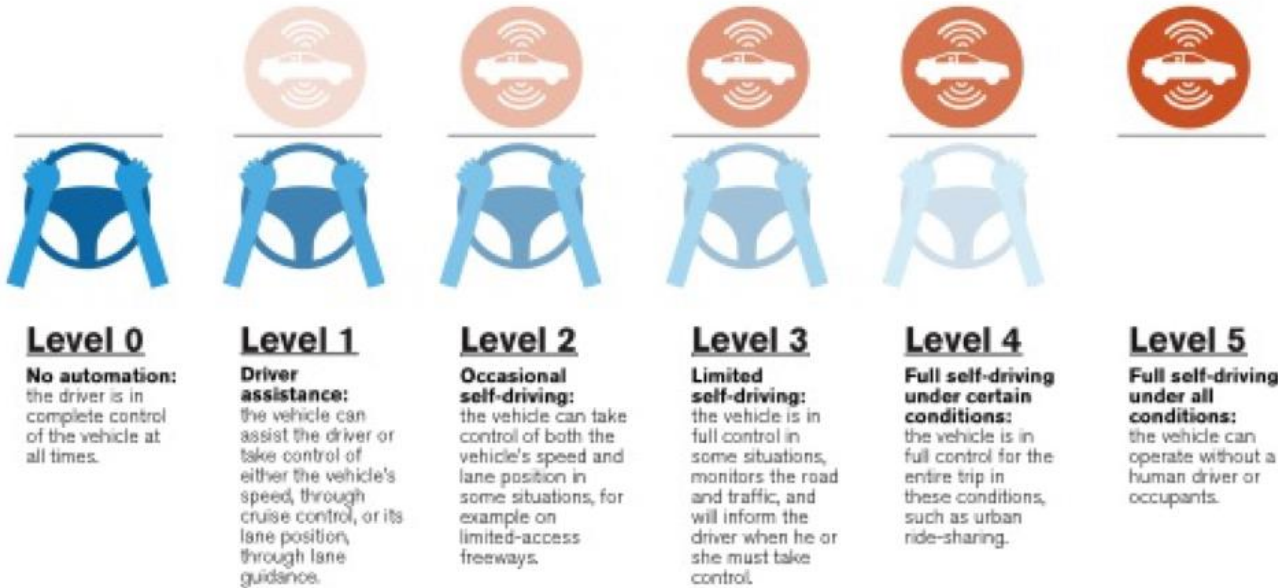
For steering, braking, computing and more

Autonomní / Samořídící auto

Obecná klasifikace autonomní jednotky

- ▶ Různá úroveň:
 - ▶ Propojenosti (výměna dat, vstup uživatele)
 - ▶ Pohybu (virtuální x fyzický, prostředky pohybu)
 - ▶ Inteligence (typ programování, strojové učení)
- ▶ Různorodost sběru dat
 - ▶ Sensory
 - ▶ Datová výměna
 - ▶ Různé výrobky různé kvality

Five Levels of Vehicle Autonomy



Source: SAE & NHTSA

Úrovně automatizace /
autonomie

Obecná klasifikace autonomní jednotky

- ▶ Selhání jedné jednotky na stejné úrovni nebude stejné jako druhé jednotky – rozdíly v programování, použitém vybavení apod. – na úrovni tolik nezáleží
- ▶ Úroveň autonomie je užitečný koncept pro klasifikaci, ale ne pro distribuci právní odpovědnosti
- ▶ UAVs, letadla, lodě – Podobná úroveň autonomie, jiné potřeby
- ▶ Potenciálně je možné porovnávat úrovně autonomie napříč jednotkami na základě jejich *funkcí*

Přehled právní úpravy (existující i připravované)

EVROPSKÁ UNIE
RADA EVROPY
ČESKÁ REPUBLIKA

Evropská Unie

10. 5. 2017 – *Single Digital Market – development of AI*

21. 7. 2017 – *Report with Recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics – law, ethics*

(Zpráva o občanskoprávních pravidlech pro robotiku)

10. 4. 2018 – *Declaration of Cooperation on Artificial Intelligence*

25. 4. 2018 – *Artificial Intelligence for Europe – common european approach*

7. 12. 2018 – *Coordinated plan for artificial intelligence – part Ethics by design and the regulatory framework*

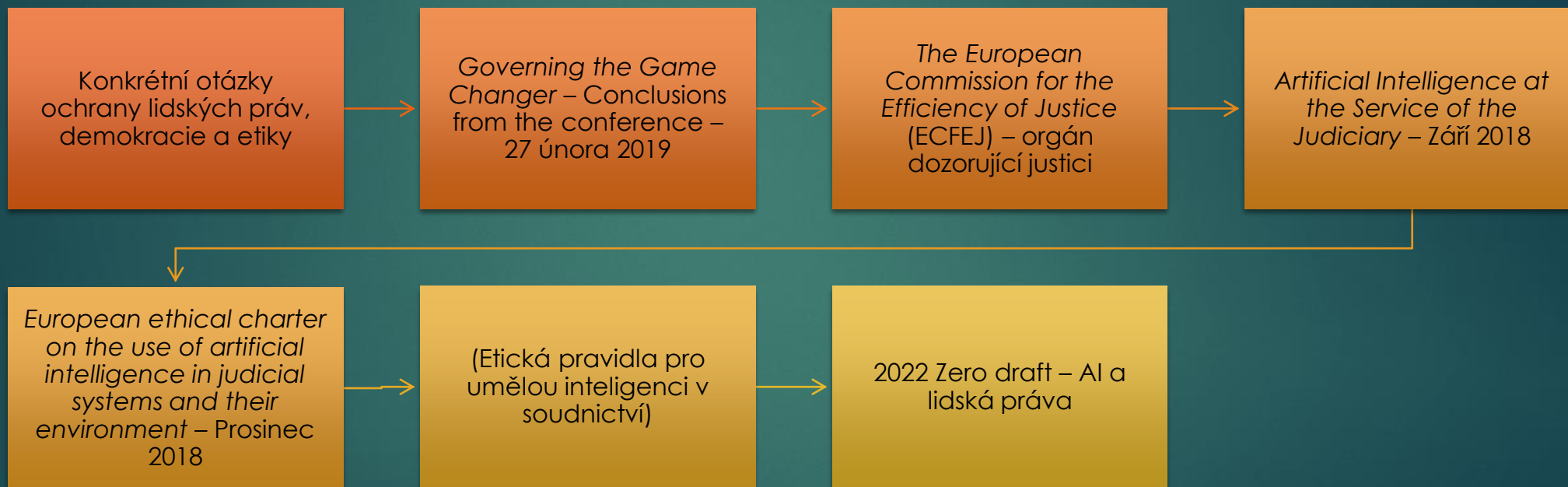
8. 4. 2019 – *Draft of the Ethics Guidelines for Trustworthy AI (Etická pravidla pro důvěryhodnou umělou inteligenci)*

AI H-LEG (High-Level Expert Group)

2021 AI ACT (Akt o umělé inteligenci)

2022 AI Liability Directive

Rada Evropy



Česká republika



Česká republika je jedním ze signatářů deklarace - *Declaration on Cooperation on Artificial Intelligence*



Prosinec 2018 – Výzkum potenciálu rozvoje umělé inteligence v České republice -3. část věnovaná právním a etickým aspektům



Národní strategie umělé inteligence navazující na Koordinovaný plán EU



Odborné platformy – akademie, průmysl, státní sektor



2022 – České předsednictví EU, vyjednávání EU Aktu (momentálně 2. verze)

Výzvy AI pro regulaci

PROČ JE ODPOVĚDNOST
ZMIŇOVANÁ V SOUVISLOSTI
S AI

JAKÁ JSOU ŘEŠENÍ

Problémy s regulací AI

- ▶ Funkcionality, jednání, chybovost odvisí od původního programování, možnost pozdějšího zásahu je omezená, chybí lidský dozor.
- ▶ Určitá míra nepředvídatelnosti způsobená odlišným způsobem programování.
- ▶ Odpovědnost za škodu způsobenou software je i nyní problematická oblast.
 - ▶ **Vady software** - nefunguje vůbec / částečně / jeho části fungují zvlášť, ale ne dohromady / neslouží sjednanému účelu
 - ▶ Jedná se o vadu? Je software výrobek? Důsledkem výkladových problémů absentuje relevantní judikatura.
- ▶ U software se vždy počítá s určitou mírou chybovosti – rozdíl oproti standardizovaným fyzickým výrobkům.

Regulace autonomních aut

- ▶ Je vysoce rizikovou AI aplikací (potenciál újmy na zdraví a na životě), zároveň se jedná o veřejnoprávně regulovaný sektor již v současnosti
- ▶ V EU provozovat nelze, a to nejen kvůli otázce odpovědnosti – právo jaké takové nemá problém, právo řeší problém zaručení bezpečnosti pro spotřebitele – nemáme soustavu orgánů, které by provedli homologaci, nemáme připravenou infrastrukturu
 - ▶ Zákon umožňující provoz aut. vozidel je „maličkost“ (viz Německo)
- ▶ Již nyní máme softwarové komponenty
 - ▶ Existují obecné technické normy vztahující se na software
 - ▶ Standard UNECE no. 79 – automatické řízení – změna – autonomní!

Principy odpovědnosti

- ▶ Odpovědnost jedné strany za škodu či újmu způsobenou druhému subjektu. Může zakládat právo na kompenzaci, finanční nebo jinou, prvního subjektu druhému.



Odpovědnost za škodu I.

- ▶ Klíčový právní problém provozu umělé inteligence
- ▶ Akce jsou prováděny autonomně přímo strojem / systémem
- ▶ Člověk / software – předpoklady, tolerance chybovosti
- ▶ Schopnost strojového učení – nepředvídatelnost, obtížná zpětná vysvětlitelnost
- ▶ Civilní x trestní x správní (zejména odpovědnost ISP)
- ▶ Pracovní dokument Evropské komise **Odpovědnost za vznikající digitální technologie**, doprovodný dokument **Umělá inteligence pro Evropu** (25. 4. 2018) mimosmluvní právní odpovědnost za následky jednání umělé inteligence s důrazem na odpovědnost za škodu způsobenou vadou výrobku
- ▶ Návrh AI Liability Directive

Odpovědnost za škodu II.

- ▶ **Striktní** x za zavinění (úmysl x nedbalost)
- ▶ Smluvní x **mimosmluvní**
- ▶ Podmínky
 - ▶ Jednání + příčinná souvislost + následek (+ zavinění)
 - ▶ Totožné pro princip odpovědnosti napříč právními odvětvími
- ▶ Deliktní odpovědnost
 - ▶ Jednání škůdce je porušením povinnosti + došlo k porušení práv poškozeného
 - ▶ Vzniká sekundární povinnost k **náhradě škody**
- ▶ **Národní specifika**

Evropské principy odpovědnosti PETL

- ▶ Nejsou harmonizované v rámci EU
- ▶ The European Group on Tort Law - skupina akademiků
- ▶ „Principles of European Tort Law (PETL)“, podobně existují Principy evropského závazkového práva:
<http://civil.udg.edu/php/biblioteca/items/283/PETL.pdf>
- ▶ Přičitatelnost konkrétní osobě (PETL):
 - ▶ Osoba, která způsobila škodu
 - ▶ Osoba, jejíž nestandardně nebezpečná aktivita způsobila škodu
 - ▶ Osoba odpovídající za osobu/subjekt, který způsobil škodu v rámci výkonu své funkce

Odpovědnost za škodu podle občanského zákoníku

- ▶ § 2939 a násl. ObčZ – odpovědnost za škodu způsobenou vadou výrobku
- ▶ § 2927 a násl. ObčZ – odpovědnost za škodu způsobenou z provozu dopravního prostředku (➡ autonomní vozidla?)
- ▶ § 2924 ObčZ – škoda způsobená provozní činností
- ▶ § 2950 ObčZ – škoda způsobená informací nebo radou

- ▶ Úprava odpovědnosti za škodu způsobenou vadou výrobku
 - ▶ Iniciativa EU – zhodnocení stávající směrnice – polovina roku 2019
 - ▶ Úvahy: digitální obsah, důkazní břemeno...

Další problém – příčinná souvislost

- ▶ 1) Deliktní jednání
 - ▶ 2) Škoda
- ▶ 3) Příčinná souvislost
 - ▶ 4) Zavinění
- ▶ U objektivní odpovědnosti:
 - ▶ Není zavinění, stále je však nutné prokázat příčinnou souvislost (kauzální nexus) – musí být naplněno, aby mohlo dojít k přičitatelnosti odpovědnosti
- ▶ Kauzální nexus: Vztah mezi příčinnou a následkem
 - ▶ Jednání nebo opomenutí (dále jen jednání) je příčinnou škody poškozeného, jestliže by při neexistenci takového jednání škoda nevznikla (PETL, ust. 3:101)

Příčinná souvislost u AI

- ▶ Snížená schopnost ovládat autonomní stroj – neřídí se vůlí uživatele, rozhodovací proces SW není zcela předvídatelný, a to ani programátorem, vzhledem k tomu, že se stroj může průběžně učit (v zájmu výrobce, aby se tak nedělo bez jeho kontroly!)
- ▶ Neodstranitelná míra nejistoty u SW: Dlouhodobý provoz složitých systémů přichází se zásadní nejistotou, především v kontextu komplexního prostředí.



Liability for Emerging Digital Technologies

- ▶ Pracovní dokument Evropské komise - **Liability for emerging digital technologies** (*Odpovědnost za vznikající digitální technologie*)
 - ▶ Příloha k dokumentu **Communication from the Commission to the European Parliament, the European Council, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions - Artificial intelligence for Europe**, 25 dubna 2018
 - ▶ Vysoké standardy ohledně bezpečnosti a odpovědnosti za vadu výrobku
 - ▶ Evaluace směrnice o odpovědnosti za vadu výrobku („PLD“)
 - ▶ Mimosmluvní právní odpovědnost za následky jednání umělé inteligence s důrazem na odpovědnost za škodu způsobenou vadou výrobku

Návrh AI Aktu (AIA) 2022, v. 2

- ▶ Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council laying down harmonised rules on artificial intelligence (Artificial Intelligence Act) and amending certain Union legislative acts
- ▶ Horizontální legislativní nástroj založený na posouzení rizik + obsahující kodexy chování pro systémy, které nejsou vysoce rizikové
- ▶ Návrh stanovuje povinnosti, které se vztahují na poskytovatele a uživatele vysoce rizikových systémů AI
- ▶ Soustředí se na vysoce rizikové systémy, nikoliv na obecné uvádění AI na trh, ikdyž to sám Akt uvádí
- ▶ Dále jsou součástí pravidla pro systémy biometrické kategorizace

Jak právně zakotvit AI

NEZODPOVĚZENÉ OTÁZKY
METODOLOGIE

Právo & technologie

- ▶ Jakým způsobem je potřeba přistupovat k regulaci informačních a komunikačních technologií?
 - ▶ Podstatný je **obsah** a **smysl** úpravy, použití **analogie**
- ▶ Multidisciplinární rozsah regulovaných fenoménů
 - ▶ Je potřeba přemýšlet nejenom v kontextu práva, ale i mimo něj – nezbytnost **pochopení technologických aspektů**
 - ▶ I v rámci práva **přesahují** jednotlivé fenomény ustálená dělení **právních odvětví**
- ▶ Rychlý vývoj nových technologií
 - ▶ **Vývoj je dynamický a těžko předvídatelný**
 - ▶ Nemožnost precizně přizpůsobit právní stav tak, aby zahrnul aktuální stav vývoje i ten budoucí – v důsledku se digitální technologie vždy musí přizpůsobit platnému stavu

Umělá intelligence jako výzva pro právo



Potřebujeme novou regulaci pro umělou inteligenci?



Kde můžeme použít analogii a kde ne?



Liší se nějak od jiných nových technologií a pokud ano, čím?

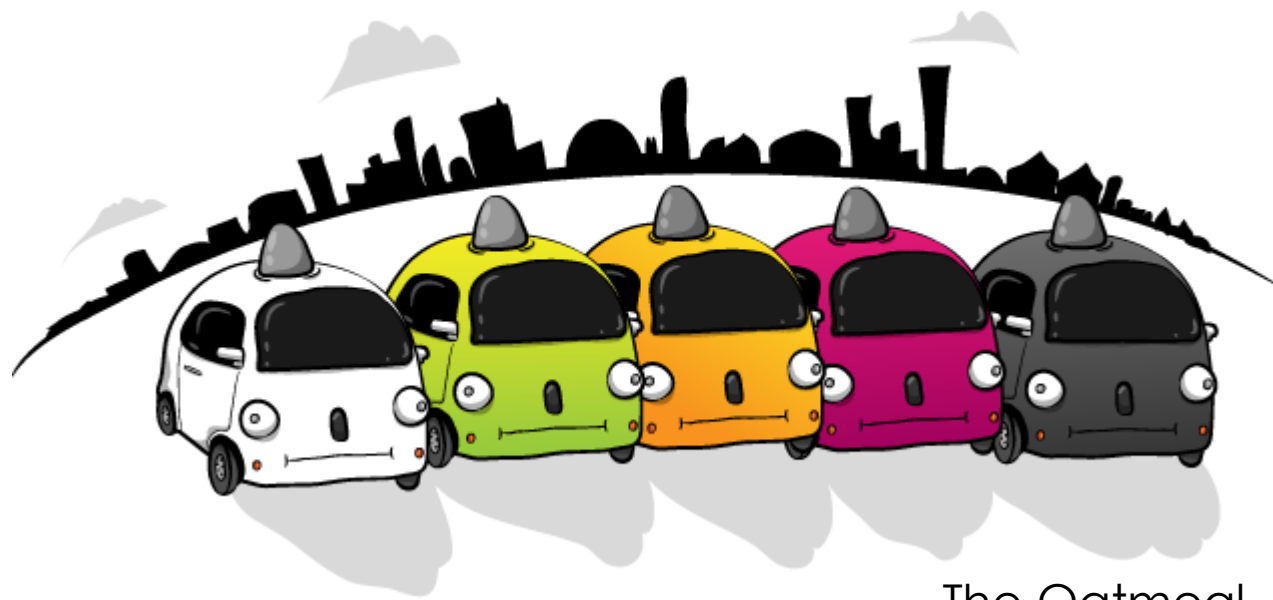


Lze regulovat umělou inteligenci jako celek nebo je nutné zvolit sektorový přístup?



Jakými prostředky regulovat umělou inteligenci?

Otázky?



The Oatmeal



Děkuji za pozornost!

zolnercv@mail.muni.cz