

**UNIVERZITA KARLOVA**

**Právnická fakulta**

**Kludie Konečná**

**Moderní technologie v medicíně a právo**

Diplomová práce

Vedoucí diplomové práce: JUDr. Petr Šustek, Ph.D.

Katedra občanského práva

Datum vypracování práce (uzavření rukopisu): 28. března 2020

Prohlašuji, že jsem předkládanou diplomovou práci vypracoval/a samostatně, že všechny použité zdroje byly řádně uvedeny a že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Dále prohlašuji, že vlastní text této práce včetně poznámek pod čarou má 242 523 znaků včetně mezer.

Kludie Konečná

V Praze dne 28. března 2020

Na tomto místě bych ráda poděkovala vedoucímu této práce JUDr. Petru Šustkovi, Ph. D. za ochotu vést tuto práci, hodnotné rady a připomínky k práci, ale také věnovaný čas konzultaci této práce.

Dále bych ráda poděkovala za konzultaci a věnovaný čas JUDr. Mgr. Martinu Šolcovi, díky němuž jsem měla možnost se utvrdit, ale také přehodnotit některé teze ve své práci. V neposlední řadě bych ráda poděkovala MUDr. Tomáši Blažkovi za kritický náhled na moderní technologie z pohledu lékaře, ale také za vysvětlení, jaké jsou dosavadní možnosti moderních technologií v nynějším stádiu medicíny, zejména v oblasti radiologie a diagnostiky.

# Obsah

<b>Úvod</b> .....	<b>1</b>
a) Cíl práce a motivace .....	2
b) Současný stav poznání .....	2
c) Výzkumné otázky .....	3
d) Struktura práce.....	3
<b>1. Vymezení základních pojmů a právní úpravy</b> .....	<b>5</b>
1.1. Zdravotnické právo .....	5
1.2. Medicínské právo .....	6
1.3.Moderní technologie v medicíně.....	6
1.4.Právní úprava medicíny.....	7
1.4.1. Mezinárodní úroveň a evropská úroveň .....	7
1.4.2. Ústavní úroveň.....	9
1.4.3. Zákonná úroveň .....	10
<b>2. Umělá inteligence v medicíně</b> .....	<b>14</b>
2.1. Pojem umělá inteligence .....	14
2.2. Status a právní povaha umělé inteligence .....	16
2.2.1. Umělá inteligence jako věc v právním slova smyslu .....	16
2.2.2. Umělá inteligence jako výrobek.....	22
2.2.3. Speciální status umělé inteligence.....	25
2.2.4. Umělá inteligence jako zdravotnický prostředek .....	27
2.3.Odpovědnost za jednání umělé inteligence .....	27
2.3.1. Občanskoprávní odpovědnost ve zdravotnictví.....	31
2.3.2. Diagnóza .....	32
2.3.2.1. Odpovědnost za škodu způsobenou zvířetem .....	35
2.3.2.2. Odpovědnost za škodu způsobenou zaměstnancem .....	38
2.3.2.3. Odpovědnost za škodu způsobenou z provozní činnosti .....	40
2.3.2.4. Odpovědnost za škodu způsobenou věcí .....	41
2.3.2.5. Odpovědnost za škodu, kterou způsobila věc sama o sobě .....	43
2.3.2.6. Dílčí závěr .....	45

2.3.3.	Monitorování pacienta pomocí AI.....	45
2.3.3.1.	Odpovědnost za škodu způsobenou věcí .....	46
2.3.4.	Asistenční roboti pro seniory .....	48
2.3.4.1.	Odpovědnost za škodu způsobenou provozem zvláště nebezpečným.....	48
2.3.4.2.	Odpovědnost za škodu způsobenou věcí .....	50
2.3.5.	Chatbot pomáhající určit uživatelům druh symptomu – samovyšetření za použití mobilního robota.....	50
2.3.5.1.	Odpovědnost za škodu způsobenou informací nebo radou .....	51
2.4.	Ochrana soukromí a osobních údajů .....	53
2.4.1.	Automatizované individuální rozhodování, včetně profilování .....	57
2.4.2.	Zákonnost zpracování.....	59
2.4.3.	Právo na výmaz.....	62
2.4.4.	Privacy by design a privacy by default.....	63
2.4.5.	Průběžné posouzení vlivu na ochranu osobních údajů .....	63
<b>3.</b>	<b>Brain Computer Interface .....</b>	<b>65</b>
3.1.	Právní jednání a odpovědnost osoby s BCI.....	66
3.2.	Odpovědnost pro případ vadnosti zařízení umístěného v mozku .....	68
3.3.	Brain Computer Interface jako zdravotnický prostředek .....	69
<b>4.</b>	<b>Virtuální, rozšířená a smíšená realita .....</b>	<b>71</b>
4.1.	Vymezení pojmu virtuální, rozšířená a smíšená realita .....	71
4.2.	Odpovědnost za jednání prostřednictvím imerzních technologií .....	72
4.2.1.	Operace .....	72
4.2.1.1.	Odpovědnost za škodu způsobenou věcí .....	73
4.2.2.	Terapie (léčba fobií) .....	74
4.2.3.	Lege artis .....	75
<b>5.</b>	<b>Telemedicína .....</b>	<b>77</b>
5.1.	Teleoperace .....	77
5.1.1.	Odpovědnost za škodu způsobenou během operace prováděné na dálku .....	79
5.1.2.	Lege artis .....	81
5.2.	Monitorování pacientů na dálku.....	82
<b>6.</b>	<b>3D tisk.....</b>	<b>85</b>
6.1.	Pojem 3D tisk .....	85
6.2.	Právní kvalifikace orgánu, tkáně či lidské kůže vytvoření pomocí 3D tisku.....	86
6.3.	Odpovědnost za vadně „vyroběný“ orgán.....	88

<b>Závěr</b> .....	<b>90</b>
<b>Seznam použitých zkratk</b> .....	<b>93</b>
<b>Seznam použitých zdrojů</b> .....	<b>96</b>
Seznam použité literatury.....	96
Seznam použitých publikací v českých odborných časopisech .....	99
Seznam použitých publikací v zahraničních odborných časopisech.....	100
Seznam použitých právních předpisů.....	101
Seznam použité judikatury .....	104
Seznam ostatních zdrojů .....	105
<b>Abstrakt v českém jazyce</b> .....	<b>116</b>
<b>Abstrakt v anglickém jazyce</b> .....	<b>117</b>

## Úvod

Jak vyplývá z několika dokumentů Evropské Unie, zdravotnictví jako celek se neobejde bez zavedení reformy a implementace moderních technologií do běžného chodu poskytování zdravotních služeb tak, aby bylo docíleno větší efektivity, přístupnosti a lepšího standardu poskytované péče.<sup>1</sup> Hlavním impulzem pro zavedení inovativních postupů jsou zejména problémy, kterým čelí zdravotnictví, jako je stárnoucí populace, nedostatek zdravotních pracovníků, a zatížení zdravotnického systému v důsledku civilizačních nemocí jako je obezita, rakovina, deprese, cukrovka apod.<sup>2</sup> Moderní technologie patří mezi stěžejní faktory umožňující zlepšení kvality a změnu forem poskytovaných zdravotních služeb.

Moderní technologie nemají význam pouze jakožto prostředek umožňující zkvalitnění péče, ale také jako prostředek umožňující snížení ekonomických nákladů na zdravotní péči. Klasickým příkladem toho je telemedicína, od jejíhož zavedení do praxe si odborná veřejnost slibuje enormní výsledky. Nejenže dojde ke zlepšení kontrolovatelnosti zdravotního stavu pacientů dlouho po provedení zákroku, čímž budou zvýšeny možnosti předejít náhlému kolapsu pacienta, ale také dojde ke snížení nákladů spojených s pravidelnými návštěvami pacienta u lékaře, a rovněž k ušetření času jak pacienta, tak lékaře.

Stěžejní význam moderních technologií nicméně spočívá v možnosti přesunout pozornost lékaře z mechanické práce (kterou je například zakreslování místa nádoru, které má být následně ozářeno) na léčbu pacienta a prevenci, což v budoucnu napomůže snížení množství pacientů. Zavedením moderních technologií však nemá dojít k polevení ze strany lékařů, kteří by na technologie spoléhali do takové míry, že by přenechali poskytování zdravotní péče na technologiích, které by prováděly jednotlivé úkony namísto lékařů. Měl by být dodržován přístup, na základě kterého mají moderní technologie sloužit pouze jako nástroj napomáhající lékařům při poskytování zdravotních služeb a jehož výstupy budou následně kontrolovány ze strany lékařů.

---

<sup>1</sup> Evropská komise. Sdělení Komise o účinných, dostupných a odolných systémech zdravotní péče, COM (2014) 215 final.; European Commission. State of Health in the EU „Companion Report 2019“. European Union, 2019 [online]. [cit. 21.03. 2020] Dostupné z: [https://ec.europa.eu/health/state/companion\\_report\\_en](https://ec.europa.eu/health/state/companion_report_en).

<sup>2</sup> European Commission. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions on Enabling the Digital Transformation of Health and Care in the Digital Single Market; Empowering Citizens and Building a Healthier Society. COM/2018/233 final. EUR-Lex. 2018. [online]. [cit. 21.03. 2020] Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2018%3A233%3AFIN>.

Moderní technologie by měly především sloužit jako nástroj napomáhající zlepšení kvality zdravotní péče, nikoliv naopak.

### a) Cíl práce a motivace

Cílem autora této práce je vyřešení sporných otázek vznikajících v souvislosti se zavedením moderních technologií do oblasti medicíny, a to zejména otázek odpovědnosti vznikající s užitím nových technologií, ochrany soukromí a osobních údajů, a dalších rizik souvisejících se zavedením moderních technologií do praxe. Autor dále podrobuje analýze nynější právní úpravu, posuzuje, zda je její stávající podoba schopná reagovat na nástup těchto technologií, a následně se věnuje úvahám *de lege ferenda*. Motivací autora k volbě daného tématu práce bylo zejména vědomí o aktuálnosti daného tématu a povědomí o dosavadní otevřenosti otázky, jak právně ošetřit moderní technologie jako jsou umělá inteligence, biotisk, teleoperace aj., nebo zda lze přistoupit k aplikaci dosavadní právní úpravy přesto, že v době jejího sepsání nebylo s touto problematikou počítáno.

### b) Současný stav poznání ve zvolené oblasti

Jak bylo výše popsáno, současná právní úprava prozatím nepočítá s moderními technologiemi. Objevují se však i výjimky, jako je úprava algoritmů v zákoně o veřejném zdravotním pojištění,<sup>3</sup> zákoně o nemocenském pojištění,<sup>4</sup> aj. Jako jeden z prvních právních předpisů, ve kterém byla upravena umělá inteligence je Obecné nařízení o ochraně osobních údajů, konkrétně v článku 22 GDPR, jenž upravuje právo člověka ne být předmětem automatizovaného rozhodnutí.<sup>5</sup> Lze podotknout, že nejvíce úsilí je vkládáno do oblasti umělé inteligence, jejíž právní úprava spolu se zavedením vhodného etického rámce a podporou jejího technického rozvoje patří mezi stěžejní cíle Evropské unie.<sup>6</sup> Za účelem vyřešení této problematiky byla zřízena Expertní skupina pro právní odpovědnost a nové technologie.

---

<sup>3</sup> § 40a zákona č. 48/1997 Sb., o veřejném zdravotním pojištění a o změně a doplnění některých souvisejících zákonů.

<sup>4</sup> § 123b zákona č. 187/2006 Sb., o nemocenském pojištění.

<sup>5</sup> PATTYNOVÁ, Jana, SUCHÁNKOVÁ, Lenka, ČERNÝ, Jiří a kol. *Obecné nařízení o ochraně osobních údajů (GDPR). Data a soukromí v digitálním světě. Komentář*. Praha: Leges, 2018. s. 11.

<sup>6</sup> Evropská komise. Sdělení Komise Evropskému parlamentu, Radě, Evropskému Hospodářskému a Sociálnímu Výboru a Výboru regionů – Umělá inteligence pro Evropu (SWD (2018) 137 final) ze dne 25.4.2018 COM (2018) 237 final. [online]. [cit. 21.03. 2020] Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/ALL/?uri=COM:2018:237:FIN>.

### c) Významné otázky

Autor si pro účel této práce pokládá následující výzkumné otázky:

- (i) Lze považovat současný stav legislativy za vhodný pro v budoucnu zaváděné, resp. zavedené technologie v oblasti medicíny?
- (ii) Pokud nikoliv, které změny legislativy jsou vyžadovány, aby právní úprava řádně reagovala na zavedení moderních technologií do oblasti medicíny?

### d) Struktura práce

Hned na začátek je nutno podotknout, že struktura dané práce je do značné míry asymetrická. Atypická struktura práce je z velké části zapříčiněna rozdílnou obsáhlostí řešených problémů týkajících se jednotlivých moderních technologií. Práce je rozdělena (nepočítaje úvod a závěr) do šesti kapitol, které jsou rozčleněny do jednotlivých podkapitol. **První kapitola** obsahuje obecný úvod do problematiky, vymezení základních pojmů pojících se k dané problematice a stručný přehled právní úpravy vztahující se na oblast medicíny. **Druhá až šestá kapitola** se věnují jednotlivým technologiím; v rámci jednotlivých podkapitol je zahrnut popis daných technologií, analýza jednotlivých právních problémů pojících se s jejich použitím, a zhodnocení toho, zda lze současnou právní úpravu aplikovat na moderní technologie nebo zda je nezbytné provést legislativní změny tak, aby úprava patřičně reagovala na inovace v oblasti zdravotnictví.

Stěžejní kapitolou této práce je **druhá kapitola** zaměřující se na téma umělé inteligence. V rámci první podkapitoly je čtenář seznámen s definicí pojmu umělá inteligence a vymezením jejího právního statusu. V následující podkapitole se autor zabývá jednotlivými způsoby využití umělé inteligence v oblasti zdravotnictví a možnostmi aplikace jednotlivých ustanovení občanského zákoníku či jiných alternativních možností řešení v případě jejich selhání. Dále tato podkapitola podrobuje analýze, zda lze považovat zdravotnický úkon provedený za pomoci AI za úkon v souladu se zásadou *de lege artis*. Třetí podkapitola se věnuje otázkám ochrany soukromí a osobních údajů, jako jsou například otázky, za jakých podmínek lze považovat zpracování osobních údajů pacientů za účelem vytrénování AI ke stanovování diagnózy za legitimní, nebo zda má pacient právo na výmaz v případě zpracování jeho údajů za účelem stanovení diagnózy apod. **Třetí kapitola** se zabývá problematikou týkající se Brain Computer Interface. V této kapitole se autor zabývá otázkami, kdo by měl odpovídat v případě úkonu odchýlného od záměru jednající osoby, které bylo implantováno BCI, zda lze jednání osoby s BCI považovat za platné či zda lze BCI řadit mezi zdravotnické prostředky. **Čtvrtá kapitola** je věnována virtuální, rozšířené a smíšené realitě a odpovědnosti za škody vzniklé v důsledku využití těchto technologií. Dále se autor v rámci této kapitoly zabývá otázkou, zda lze využití imerzních technologií považovat za postup *lege artis*. **Pátá kapitola** se zaměřuje na oblast telemedicíny, konkrétně na její využití

v oblasti operací a monitorování pacientů na dálku. **Šestá kapitola** se zabývá problematikou tzv. biotisku (3D tisku vytvářejícího orgány a tkáně), právní kvalifikací orgánů stvořených pomocí této technologie a zkoumáním otázky, zda mohou být tyto orgány předmětem obchodu. Autor se dále zaměřuje na to, kdo by měl odpovídat v případě voperování vadného orgánu.

# 1. Vymezení základních pojmů a právní úpravy

*Tato kapitola představuje úvod pro navazující kapitoly. Stěžejním cílem této kapitoly je uvést čtenáře do problematiky, obeznámit jej se základními pojmy a stěžejní právní úpravou vztahující se k oblasti zvoleného tématu.*

## 1.1. Zdravotnické právo

Zdravotnické právo nepatří mezi klasická právní odvětví, jako je trestní právo, občanské či obchodní právo, jedná se o interdisciplinární obor. Zdravotnické právo lze označit jako komplex právních norem regulujících poskytování zdravotní péče.<sup>7</sup> Jeho úpravu je do značné míry roztržena v několika právních odvětvích, nalezneme ji v občanském, pracovním, správním, trestním, ale také mezinárodním právu. Členíme jej do čtyř oblastí, a to:

a) tzv. medicínské právo, kterému se bude autor blíže věnovat níže, jelikož se jedná o stěžejní oblast pro téma, kterým se tato práce zabývá.

b) právo veřejného zdravotního pojištění, upravující systém povinného veřejného pojištění, ze kterého je hrazena léčba, zdravotní prostředky, léky a jiné záležitosti související s poskytováním zdravotních služeb, za podmínek stanovených zákonem.<sup>8</sup> Taktéž upravuje vztahy jednotlivých subjektů veřejného zdravotního pojištění.

c) tzv. farmaceutické právo, regulující ověřování nezavedených metod, produkci, výzkum, označování, propagaci a další činnosti související s léčivými přípravky, zdravotnickými potřebami, ale také některými kosmetickými přípravky či doplňky stravy.<sup>9</sup> Farmaceutické právo je na rozdíl od ostatních oblastí zdravotnického práva čistě veřejnoprávním odvětvím, ostatní oblasti jsou převážně smíšeného charakteru.<sup>10</sup>

---

<sup>7</sup> SOVOVÁ, Olga. *Zdravotnická praxe a právo*. Praha: Leges, 2011, ISBN 978-80-87212-72-1., s. 10; HERRING, Jonathan. *Medical Law and Ethics*. 5. vyd. Oxford: Oxford University Press, 2014, ISBN 978-80-87212-72-1., s. 1-4.

<sup>8</sup> TRÖSTER, Petr. I. Základní principy veřejného zdravotního pojištění. In: KOLDINSKÁ, Kristina, a kol. *Právo sociálního zabezpečení. Komentář*. 7. vydání. Praha: Nakladatelství C. H. Beck, 2018, s. 109; ŠUSTEK, Petr. Právo veřejného zdravotního pojištění. In: ŠUSTEK, Petr, HOLČAPEK, Tomáš. *Zdravotnické právo*. Praha: Wolters Kluwer, 2016. ISBN 978-80-7552-321-1., s. 52-53.

<sup>9</sup> ŠUSTEK, Petr. Právo léčivých přípravků a zdravotnických prostředků (farmaceutické právo). In: ŠUSTEK, Petr, HOLČAPEK, Tomáš. *op. cit.*, s. 57,59.

<sup>10</sup> *Ibidem*, s. 58.

d) ochranu veřejného zdraví neboli právo veřejného zdraví které upravuje činnosti a opatření k formování příznivých podmínek pro život a práci a zdravý životní styl.<sup>11</sup> Cílem dané oblasti je zabránit šíření infekcí, epidemií, zajistit dodržování hygienických standardů jak ve vzdělávacích zařízeních, tak ubytovacích, nemocničních zařízeních a jiných zařízeních.<sup>12</sup>

Příčemž všechny tyto oblasti jsou vzájemně podmíněné a navzájem se ovlivňují.<sup>13</sup>

## 1.2. Medicínské právo

Právní úpravu této oblasti nalezneme v občanském zákoníku, dále pak v zákoně o zdravotních službách, zákoně o specifických zdravotních službách, zákoně o umělém přerušení těhotenství, transplantačním zákoně.

Tato oblast práva upravuje zejména práva a povinnosti vznikající mezi poskytovatelem zdravotních služeb a pacientem.<sup>14</sup> Poskytovatelem zdravotních služeb může být fyzická nebo právnická osoba, která má povolení k poskytování zdravotnických služeb podle zákona o zdravotních službách.<sup>15</sup> Poskytovatel odpovídá za správnost, nikoliv však za výsledek provedení zdravotních služeb, proto pokud postupuje poskytovatel v souladu se zásadou *de lege artis* a zdravotnický úkon provede řádně, nemá pacient nárok na náhradu škody, ani jinou satisfakci.<sup>16</sup> Na pacienta doléhá povinnost k úhradě ceny poskytovaných zdravotních služeb, pokud tato služba není hrazena z veřejného zdravotního pojištění.<sup>17</sup>

## 1.3. Moderní technologie v medicíně

Moderní technologie lze obecně označit jako „*soubor vědecko-technických objevů a vynálezů včetně nových vědomostí, které mají pro společnost určitý význam a jsou (nebo budou) aplikovány do praxe.*“<sup>18</sup> V jednotlivých textech pocházejících z Evropské unie je však používán

---

<sup>11</sup> ŠUSTEK, Petr. Právo veřejného zdraví (ochrana veřejného zdraví). In: ŠUSTEK, Petr, HOLČAPEK, Tomáš. op. cit., s. 61.

<sup>12</sup> Ibidem, s. 62-63.

<sup>13</sup> ŠUSTEK, Petr. Zdravotnické právo. In: ŠUSTEK, Petr, HOLČAPEK, Tomáš. op. cit., s. 31.

<sup>14</sup> Ibidem.

<sup>15</sup> § 2 odst. 1 zákona o zdravotních službách.

<sup>16</sup> ŠUSTEK, Petr. Medicínské (lékařské) právo. In: ŠUSTEK, Petr, HOLČAPEK, Tomáš. op. cit., s. 32.

<sup>17</sup> Ibidem.

<sup>18</sup> Background report – Hospodářská a sociální rada (ECOSOC). Asociace pro mezinárodní otázky. Moderní technologie jako prostředek mezinárodního rozvoje, AMO, 2010. [online] [cit. 30.12.2019] Dostupné z: <https://www.amo.cz/wp-content/uploads/2016/01/PSS-Modern%C3%AD-technologie-jako-prost%C5%99edek-mezin%C3%A1rodn%C3%ADho-rozvoje-ECOSOC1.pdf>.

spíše výraz „emerging digital technologies“, který zahrnuje jak umělou inteligenci, tak internet věcí a služeb, „distributed ledger technologies“ (DLT)<sup>19</sup> a další nové technologie.<sup>20</sup> V oblasti zdravotnictví hrají moderní technologie velkou roli napříč mnoha oblastmi jako je farmacie, chirurgie, onkologie, radiologie apod. Využití nacházejí kupříkladu v diagnostické péči (umělá inteligence umožňující stanovit diagnózu pacientů), při zakreslování nádorů v radiologii (umělá inteligence dokáže zakreslit místa, která mají být ozářena), v oblasti chirurgie (prostřednictvím teleoperací je lékařům umožněno operovat pacienta s větší přesností, ale také na dálku, čímž je umožněno provést chirurgický zákrok i v těžko dostupných místech jako je vesmír či bojová fronta), v oblasti transplantologie (3D tisk dovoluje vytvořit orgány či tkáně, čímž odpadá nutnost hledat vhodného dárce orgánů), v oblasti vzdělávání mediků (virtuální realita umožňuje medikům prohlédnout si celé tělo člověka, což usnadňuje medikům učení anatomie), v oblasti terapeutické léčby (prostřednictvím brýlí s rozšířenou realitou je umožněno léčit fobie pacientů) apod.

## **1.4. Právní úprava medicíny**

### **1.4.1. Mezinárodní a evropská úroveň**

V prvé řadě je potřeba zmínit Úmluvu o ochraně lidských práv a základních svobod, dokument zaručující ochranu základních lidských práv a svobod, z kterého mají význam pro poskytování zdravotní péče především ustanovení zakotvující právo na život (čl. 2 EÚLP), zákaz mučení a nelidského zacházení (čl.3 EÚLP), právo na svobodu a osobní bezpečnost (čl.5 EÚLP), právo na spravedlivý proces (čl.6 EÚLP), právo na respektování soukromého a rodinného života (čl. 8 EÚLP). Mimo jiné, podobnou úpravu nalezneme taktéž ve Všeobecné deklaraci lidských práv, Mezinárodním paktu o občanských a politických právech nebo Listině základních práv Evropské unie.

Nejvýznamnějším dokumentem upravujícím oblast zdravotnického práva je však Úmluva Rady Evropy na ochranu lidských práv a důstojnosti lidské bytosti v souvislosti s aplikací biologie a medicíny, zkráceně Úmluva o lidských právech a biomedicině, která představuje dokument

---

<sup>19</sup> DLT neboli technologie distribuované účetní knihy představuje nástroj k zanášení záznamů ohledně vlastnictví (např. peněz či jiných aktiv) Viz Jak by nové technologie mohly proměnit finanční trhy? Evropská centrální banka – Eurosystem [online] [cit. 12. 02. 2020]. Dostupné z: [https://www.ecb.europa.eu/explainers/tell-me-more/html/distributed\\_ledger\\_technology.cs.html](https://www.ecb.europa.eu/explainers/tell-me-more/html/distributed_ledger_technology.cs.html).

<sup>20</sup> European Commission. *Liability for Artificial Intelligence and other emerging digital technologies*. Report from the Expert Group on Liability and New Technologies – New Technologies Formation. European Union, 2019, ISBN 978-92-76-12959-2, [online] [cit. 10. 02. 2020]. Dostupné z: <https://ec.europa.eu/transparency/regexpert/index.cfm?do=groupDetail.groupMeetingDoc&docid=36608>.

zaručující lidská práva v souvislosti s aplikací biologie a medicíny. Význam této úmluvy spočívá nejen v její právní síle, avšak rovněž v jejím dominantním vlivu na změnu českého právního řádu na poli zdravotnického práva, a to zejména díky zavedení povinnosti informovaného souhlasu, práva na informace či odklonu od paternalistického chápání vztahu pacienta a lékaře, který se změnil na vztah rovnocenných subjektů. Od roku 2001, kdy byla tato úmluva ratifikována ze strany České republiky, došlo k řadě legislativních změn v důsledku odporujících či nevyhovujících ustanovení některých zákonů této úmluvě.<sup>21</sup> Vzhledem k tomu, že úmluva byla přijata podle čl. 10 Ústavy, mají její ustanovení aplikační přednost před jinými zákonnými a podzákonnými ustanoveními, což znamená, že pokud by právní úprava nebyla v souladu s Úmluvou o biomedicíně, bylo by možné se jejích ustanovení dovolávat, jelikož je úmluva přímo použitelná.<sup>22</sup>

Pro účel této práce považuje autor jako zásadní zmínit čl. 10 Úmluvy o biomedicíně, který zaručuje ochranu soukromí a právo na informace ve vztahu k informacím shromážděným o jeho zdravotním stavu. S rozvojem vědeckého pokroku a nástupem moderních technologií je umožněn širší přístup k důvěrným informacím ze strany třetích osob a institucí, čímž vzniká větší riziko zneužití těchto informací a vzrůstají požadavky na zabezpečení ochrany osobních údajů. Přístup k těmto informacím mají zejména pojišťovny a statistické orgány státní správy apod., čímž dochází k relativizaci vztahu mezi lékařem a pacientem.<sup>23</sup> Právo na soukromí je zdůrazněno rovněž v článku 10 Všeobecné deklarace o lidském genomu a lidských právech, který stanovuje, že: *„Žádný výzkum nebo jeho aplikace, týkající se lidského genomu, zejména v oboru biologie, genetiky a medicíny, nesmí mít přednost před respektováním lidských práv, základních svobod a lidské důstojnosti jednotlivců a/nebo, pokud to přichází v úvahu, skupin lidí.“*

Přes výše zdůrazněnou důležitost ochrany osobních údajů je však nutné umožnit využití všech inovativních technologií a vědeckých možností v medicíně a nevykládat výše zmíněné předpisy natolik rigidně, aby docházelo k stagnaci rozvoje a vyhýbání se aplikaci moderních technologií v medicíně.

S ohledem na zaměření této práce je důležité zmínit článek 2 Úmluvy o biomedicíně, který stanovuje nadřazenost zájmů člověka nad zájmy společnosti a vědy. V praxi může často docházet ke kolizi těchto dvou zájmů a ač se může zdát, že rozvoj vědy s sebou může přinést velký prospěch

---

<sup>21</sup> ŠUSTEK, Petr. Úmluva o biomedicíně. In: ŠUSTEK, Petr, HOLČAPEK, Tomáš. op. cit., s. 36.

<sup>22</sup> TĚŠINOVÁ, Jolana, DOLEŽAL, Tomáš, POLICAR, Radek. *Medicínské právo*. 2. vydání. V Praze: C.H. Beck, 2019, ISBN 978-80-7179-318-2, s. 13.

<sup>23</sup> SOVOVÁ, Olga. Úmluva o biomedicíně a právo na informační sebeurčení. *Časopis zdravotnického práva a bioetiky*. 2018, č. 2, s. 23.

pro celou společnost, je potřeba mít stále na paměti, že zdravotnické právo v tomto případě upřednostňuje zájem jednotlivce před zájmem společnosti, resp. vědy.

Úpravu ochrany osobních údajů nalezneme taktéž v čl. 16 SFEU<sup>24</sup> na které navazuje Obecné nařízení o ochraně osobních údajů (GDPR),<sup>25</sup> které poskytuje základní právní rámec pro zpracování a ochranu osobních údajů.<sup>26</sup> Část odborné veřejnosti označuje GDPR jako jednu z prvních legálních úprav AI<sup>27</sup> s poukazem na čl. 22 GDPR, upravující právo člověka nebýt předmětem automatizovaného rozhodnutí. Avšak přesto v nařízení nenajdeme definici umělé inteligence.

#### 1.4.2. Ústavní úroveň

Ústavněprávní základ zdravotnického práva je zakotven v článku 1 Ústavy České republiky, který zakotvuje úctu k právům a svobodám člověka a občana. Dalším pramenem práva upravujícím tuto oblast práva je Listina základních práv a svobod (dále jen Listina). Stěžejními ustanoveními jsou zejména články 6, 7, 8, 10 a 31. Článek 6 Listiny zakotvuje právo každého na život a jeho ochranu, na nějž je vázán článek 31 Listiny týkající se práva na ochranu zdraví a práva na bezplatnou zdravotní péči a na zdravotní pomůcky, na základě veřejného zdravotního pojištění, za podmínek stanovených zákonem. Každý má tedy právo chránit se před chorobami, které jej ohrožují a za tímto účelem požadovat zdravotní péči, která by měla být poskytnuta v souladu se zásadou *de lege artis*.<sup>28</sup> Článek 7 odst. 1 Listiny zaručuje nedotknutelnost osoby a jejího soukromí, přičemž k omezení tohoto práva může dojít pouze v případech stanovených zákonem. Jakékoliv zdravotní úkony mohou být provedeny pouze na základě informovaného souhlasu.<sup>29</sup> Až na

---

<sup>24</sup> Konsolidované znění Smlouvy o fungování Evropské unie. Úř. věst. C 326, 26. 10. 2012, s. 47—390.

<sup>25</sup> 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) (Text s významem pro EHP). Úř. věst. L 119, 4. 5. 2016, s. 1—88.

<sup>26</sup> DOBROVOLNÁ, Eva. Systém právních předpisů z oblasti ochrany osobních údajů v kontextu EU. In: NAVRÁTIL, Jiří. a kol. *GDPR pro praxi*. Aleš Čeněk. 2018, ISBN 978-80-7380-689-7, s. 35.

<sup>27</sup> PATTYNOVÁ, Jana, SUCHÁNKOVÁ, Lenka, ČERNÝ, Jiří a kol. op. cit., s. 11.

<sup>28</sup> *Postup lege artis* je zakotven v § 28 odst. 2 zákona o zdravotních službách, který zakládá pacientovo právo na náležitou odbornou úroveň poskytnuté zdravotní péče. Tímto postupem se rozumí „postup podle pravidel vědy a uznaných medicínských postupů, při respektování individuality pacienta, s ohledem na konkrétní podmínky a objektivní možnosti“ (§4 odst. 5 zákona o zdravotních službách) Viz SALAČ, Josef. Právo na postup lege artis. In: ŠUSTEK, Petr, HOLČAPEK, Tomáš. op. cit., s. 212.

<sup>29</sup> MACH, Jan. *Zdravnictví a právo: komentované předpisy*. 2., rozš. a dopl. vyd. Praha: LexisNexis CZ, 2005. Digesta (LexisNexis CZ), ISBN 80-86920-12-7, s. 91.

výjimky stanovené zákonem, musí být vůle pacienta respektována, ač by jeho rozhodnutí mělo za následek porušení zájmu na ochraně života a zdraví.<sup>30</sup>

Soukromí člověka je taktéž upraveno v článku 10 odst. 3 Listiny, které mimo jiné zaručuje povinnou mlčenlivost všech zdravotnických pracovníků, kteří přijdou do kontaktu s údaji o zdravotním stavu o pacientovi.<sup>31</sup>

### 1.4.3. Zákonná úroveň

Základním pramenem na zákonné úrovni zakotvujícím vztah lékař-pacient (vzájemná práva a povinnosti poskytovatelů zdravotních služeb a pacientů, případně osob pacientům blízkým) je **občanský zákoník**.<sup>32</sup> Tento soukromoprávní kodex stejně jako zákon o zdravotních službách reaguje na přijetí Úmluvy o biomedicíně zohledněním zásady rovného postavení mezi pacientem a poskytovatelem zdravotních služeb, kterým nahradil dřívější paternalistické pojetí.<sup>33</sup>

Ustanovení § 3 odst. 2 písm. a) stanovuje zásadu, že každý má právo na ochranu života a svobody, cti, důstojnosti a soukromí, přičemž tato práva spojená s osobností člověka patří mezi nezadatelná a nezcizitelná. Stěžejní zásadou, která je taktéž promítnuta do trestního zákoníku, je zásada *volenti non fit iniuria* (svolujícímu se neděje křivda).<sup>34</sup> Ač tato zásada vylučuje protiprávnost zásahu do lidské integrity za podmínky, že k němu daná osoba udělila informovaný souhlas, v druhé větě § 93 odst. 1 je stanoven limit v podobě nicotnosti souhlasu uděleného k jednání, které by člověku způsobilo závažnou újmu.<sup>35</sup> Obecně však platí princip nedotknutelnosti lidské bytosti.

Mezi další ustanovení týkající se poskytování zdravotních služeb jsou některá ustanovení v § 81-114 občanského zákoníku týkající se osobnosti člověka (například ustanovení upravující práva člověka převzatého do zdravotnického zařízení, ochranu lidského těla po smrti, nakládání

<sup>30</sup> HOLČAPEK, Tomáš. Odmítnutí péče (negativní revers). In: ŠUSTEK, Petr, HOLČAPEK, Tomáš. op. cit., s. 259.

<sup>31</sup> MACH, Jan. *Zdravotnictví a právo: komentované předpisy*. op. cit., s. 91.

<sup>32</sup> SVEJKOVSKÝ, Jaroslav, VOJTEK, Petr, a TESKA ARNOŠTOVÁ, Lenka. *Zdravotnictví a právo*. C.H. Beck, 2016. Praktická knihovna. ISBN 978-80-7400-619-7, s. 3; zákon č. 89/2012 Sb., občanský zákoník.

<sup>33</sup> Sdělení Ministerstva zahraničních věcí ČR č. 96/2001 Sb. m. s. o přijetí Úmluvy na ochranu lidských práv a důstojnosti k lidské bytosti v souvislosti s aplikací biologie a medicíny: Úmluva o lidských právech a biomedicíně.

<sup>34</sup> SKŘEJPEK, Michal. *Volenti non fit iniuria*. In: HENDRYCH, Dušan, a kol. *Právníký slovník*. 3. vydání. Nakladatelství C. H. Beck, 2009. Zásada *volenti non fit iniuria* byla použita již v Digestech. Nelze však tuto zásadu vykládat bezbřezě, nelze totiž připustit, aby například usmrcení člověka se svolením osoby bylo legalizováno. SKŘEJPEK, Michal op. cit. a ŠUSTEK, Petr, HOLČAPEK, Tomáš. Okolnosti vylučující protiprávnost. In: ŠUSTEK, Petr, HOLČAPEK, Tomáš. op. cit., s. 563.

<sup>35</sup> ŠUSTEK, Petr. Občanský zákoník. In: ŠUSTEK, Petr, HOLČAPEK, Tomáš. op. cit., s. 37.

s částmi lidského těla), dále § 2894-2968 občanského zákoníku týkající se závazků z deliktů a náhrady škody.

Úprava vztahu mezi pacientem a poskytovatelem je zakotvena v části čtvrté hlavě II díle 9, tedy ustanoveních § 2636-2651 občanského zákoníku, věnujících se smlouvě o péči o zdraví. Jedná se o zvláštní typ smlouvy, tím pádem na poskytování zdravotních služeb dopadají všeobecná ustanovení o závazcích.<sup>36</sup> Pojmenování smluvního typu by mělo dokládat soukromoprávní charakter vztahu, který byl však již v roce 1989 hodnocen jako soukromoprávní ze strany odborné veřejnosti.<sup>37</sup> Veškeré poskytnutí zdravotní péče však není poskytnuto na smluvním základě, jsou i případy, kdy v důsledku situace předvídané zákonem je poskytnuta péče bez souhlasu pacienta. Jako příklad lze uvést situaci, kdy pacient není schopen projevit souhlas, v důsledku čehož mu lze poskytnout pouze neodkladnou péči<sup>38</sup> či případ, kdy bude osobě uložena povinnost podrobit se ochrannému léčení formou lůžkové péče pravomocným rozhodnutím soudu, poté lze osobu hospitalizovat taktéž bez souhlasu.<sup>39</sup>

Smluvními stranami smlouvy o péči o zdraví jsou poskytovatel zdravotní péče a příkazce, který může být zároveň ošetřovaným.<sup>40</sup> Na poskytovatele se hledí jako na osobu hlásící se k odbornému výkonu svého povolání, předpokládá se tedy, že bude jednat s náležitou znalostí a pečlivostí (§ 5 obč. zák.).<sup>41</sup> Naproti tomu, u pacienta, resp. příkazce je stanovena vyvratitelná domněnka rozumu průměrného člověka, pokud se jedná o svéprávnou osobu (§ 4 obč. zák.).<sup>42</sup>

V návaznosti na článek 31 Listiny, upravuje Občanský zákoník v § 2636 odst. 2 povinnost zaplatit poskytovateli odměnu, pokud je sjednána, tento závazek neplatí za podmínky, že je hrazena z veřejného zdravotního pojištění.

Občanský zákoník je k zákonu o zdravotních službách ve vztahu subsidiarity,<sup>43</sup> proto se přednostně použije úprava v zákoně o zdravotních službách, která je natolik podrobná, že je úprava v občanském zákoníku dá se říci zbytečná. Například poučení pacienta o navrhované péči je dále

---

<sup>36</sup> SVEJKOVSKÝ, Jaroslav, VOJTEK, Petr, TESKA ARNOŠTOVÁ, Lenka. op. cit., s. 3.

<sup>37</sup> ŠUSTEK, Petr. Smlouva o péči o zdraví. In: ŠUSTEK, Petr, HOLČAPEK, Tomáš. op. cit., s. 39.

<sup>38</sup> § 38 odst. 3 písm. a) zákona o zdravotních službách.

<sup>39</sup> § 38 odst. 1 písm. a) bod 1 zákona o zdravotních službách.

<sup>40</sup> ŠUSTEK, Petr. Smlouva o péči o zdraví. In: ŠUSTEK, Petr, HOLČAPEK, Tomáš. op. cit., s. 39.

<sup>41</sup> SVEJKOVSKÝ, Jaroslav, VOJTEK, Petr a TESKA ARNOŠTOVÁ, Lenka. op. cit., s. 3.

<sup>42</sup> Ibidem.

<sup>43</sup> MACH, Jan. *Zákon o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování Zákon o specifických zdravotních službách. Praktický komentář*. Praha: Wolters Kluwer, 2018. ISBN:978-80-7598-103-5., s.4.

rozvinuto v § 31-33 zákona o zdravotních službách, úprava záznamů o péči o zdraví v § 52-78 zákona o zdravotních službách.

Občanský zákoník obsahuje taktéž úpravu ochrany osobních údajů, konkrétně v §§ 84-90. Tuto úpravu však použijeme pouze pro specifické situace jako je například zpracování biometrických údajů.<sup>44</sup>

Zákon č. 372/2011 Sb., **o zdravotních službách** a podmínkách jejich poskytování (zákon o zdravotních službách) je dalším předpisem reagujícím na přijetí Úmluvy o biomedicině. Jedná se o převážně veřejnoprávní předpis se soukromoprávními prvky.<sup>45</sup> Tento předpis upravující poskytování zdravotních služeb oproti dřívější úpravě reguluje podmínky pro získání oprávnění k poskytování zdravotních služeb bez ohledu na to, kdo je poskytuje (církve, stát, soukromá osoba), dále zakotvuje nové právní instituty, jako jsou např. dříve vyslovená přání či informovaný souhlas.<sup>46</sup> Jak bylo zmíněno výše, tento zákon podrobněji upravuje vzájemná práva a povinnosti mezi poskytovateli zdravotních služeb a pacienty, která jsou rámcově zakotvena již v občanském zákoníku, dále upravuje také výkon státní správy ve zdravotnictví.<sup>47</sup> Zákon o zdravotních službách nahradil a zrušil celkem dvacet osm zákonů.<sup>48</sup> Nahradil například zákon č. 20/1996 Sb., o péči o zdraví lidu či zákon č. 160/1992 Sb. o zdravotní péči v nestátních zdravotních zařízeních,<sup>49</sup> který upravoval možnost provozování soukromých ordinací a podmínky jejich působení.<sup>50</sup>

Specifické úseky zdravotních služeb jako jsou genetická vyšetření, asistovaná reprodukce, kastrace, sterilizace atd. jsou upraveny zákonem č. 373/2011 Sb., **o specifických zdravotních službách**. Tyto specifické zdravotní služby jsou tímto zákonem taxativně vymezeny. Mimo jiné zákon o specifických zdravotních službách upravuje práva a povinnosti účastníků vztahů vznikajících při poskytování těchto služeb, dále reguluje ověřování nových nezavedených metod, stanovuje postupy v posudkové péči, pracovnělékařské služby apod.

V souvislosti s výše zmíněným Obecným nařízením o ochraně osobních údajů je taktéž nutné zmínit prováděcí zákon, kterým je zákon č. 110/2019 Sb., **o zpracování osobních údajů**. Tento zákon nahradil zákon č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů a o změně některých

---

<sup>44</sup> KRAUSOVÁ, Alžběta. Zásada autonomie v ochraně soukromí: možnosti a limity v rozhodování o vlastních biometrických údajích. *Právní rozhledy*. 2018, č. 6, s. 191 an.

<sup>45</sup> ŠUSTEK, Petr. Zákon o zdravotních službách. In: ŠUSTEK, Petr, HOLČAPEK, Tomáš. op. cit., s. 41.

<sup>46</sup> MACH, Jan. *Praktický komentář*. op. cit., XV.

<sup>47</sup> ŠUSTEK, Petr. Zákon o zdravotních službách In: ŠUSTEK, Petr, HOLČAPEK, Tomáš. op. cit., s. 41.

<sup>48</sup> MACH, Jan. *Praktický komentář*. op. cit., XV.

<sup>49</sup> Zákon č. 160/1992 Sb. České národní rady o zdravotní péči v nestátních zdravotních zařízeních.

<sup>50</sup> MACH, Jan. *Praktický komentář*. op. cit., XV.

zákonů. Současná právní úprava nemá představovat zdvojení úpravy ochrany osobních údajů obsažené v GDPR, ale má upravit problematiku, jejíž úpravu předpokládá GDPR.<sup>51</sup> Úprava v tomto zákoně rovněž transponuje směrnici 2016/680<sup>52</sup> což se projevuje v obsahové struktuře zákona.<sup>53</sup>

---

<sup>51</sup> VLACHOVÁ, Barbora, MAISNER, Martin. § 1 [Předmět úpravy]. In: VLACHOVÁ, Barbora, MAISNER, Martin. *Zákon o zpracování osobních údajů. Komentář*. 1. vydání. Praha: Nakladatelství C. H. Beck, 2019, s. 4.

<sup>52</sup> Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/680 ze dne 27. dubna 2016 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů příslušnými orgány za účelem prevence, vyšetřování, odhalování či stíhání trestných činů nebo výkonu trestů, o volném pohybu těchto údajů a o zrušení rámcového rozhodnutí Rady 2008/977/SVV

<sup>53</sup> *Ibidem*.

## 2. Umělá inteligence v medicíně

*Tato kapitola se věnuje tématu Umělé inteligence (AI), konkrétně problémům spojeným s její aplikací v oblasti medicíny. V úvodu této kapitoly se autor snaží vymezit pojem, právní status a povahu umělé inteligence. V první řadě autor zohledňuje možnost aplikace současné právní úpravy a institutů práva na umělou inteligenci, v návaznosti na to rozebírá další možná řešení zmiňovaná v zahraniční literatuře či na poli Evropské unie, jejíž kroky reagují na vývoj umělé inteligence. Stěžejní částí této kapitoly je podkapitola věnující se odpovědnosti za umělou inteligenci, v níž se autor snaží zhodnotit aplikovatelnost současných ustanovení občanského zákoníku týkající se odpovědnosti, a v návaznosti na to se zabývá úvahami de lege ferenda. V navazující podkapitole se autor zabývá dopadem aplikace umělé inteligence v medicíně na úpravu ochrany soukromí a osobních údajů. Dále kapitola obsahuje posouzení, zda bude poskytnutá lékařská péče při použití AI v souladu se zásadou postupu lege artis.*

### 2.1. Pojem umělá inteligence

Pojem umělá inteligence byl poprvé použit v roce 1955 na konferenci v Dathmouth Johnem McCartym, americkým informatikem a vědcem, který je považován za otce umělé inteligence.<sup>54</sup> Ačkoliv se nejedná o zcela nový pojem, přesto doposud neexistuje jednoznačně přijímaná definice umělé inteligence.

Stanovisko Evropského hospodářského a sociálního výboru k tématu Umělá inteligence vymezuje AI jako zastřešující pojem pro mnoho oblastí např. kognitivní informatiku, strojové učení, rozšířenou inteligenci,<sup>55</sup> robotiku v oblasti AI. Dále stanovisko uvádí, že umělou inteligenci dělíme na AI v obecném slova smyslu a úzkém slova smyslu, s tím, že AI v obecném slova smyslu je schopna vykonat jakýkoliv intelektuální úkol, kterého je schopen člověk, kdežto AI v úzkém slova smyslu je schopna vykonávat konkrétní úkony.<sup>56</sup>

Na úrovni Evropské unie jsou v současné době zastávány dvě definice. Evropská komise ve svém sdělení předkládá následující definici: „*Za umělou inteligenci se považují systémy vykazující*

---

<sup>54</sup> CHILDS, Martin. John McCarthy: Computer scientist known as the father of AI, *Independent*. 2011. [online]. [cit. 30.12.2019] Dostupné z: <https://www.independent.co.uk/news/obituaries/john-mccarthy-computer-scientist-known-as-the-father-of-ai-6255307.html>.

<sup>55</sup> Rozšířená inteligence je kooperace mezi člověkem a systémem AI.

<sup>56</sup> Evropský hospodářský a sociální výbor. Stanovisko Evropského hospodářského a sociálního výboru k tématu Umělá inteligence – dopady umělé inteligence na jednotný trh (digitální), výrobu, spotřebu, zaměstnanost a společnost (stanovisko z vlastní iniciativy) (2017/C288/03). [online]. [cit. 30.12.2019] Dostupné z <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:52016IE5369&from=CS>.

*inteligentní chování v podobě vyhodnocování svého okolí a následného vyhodnocování – s určitou mírou autonomie – k dosažení konkrétních cílů*<sup>57</sup> Avšak s tímto vymezením nesouhlasí Expertní skupina pro umělou inteligenci tzv. AI HLEG (High-Level Expert Group on AI). Vyhrazuje se vůči použití slova inteligentní, nahrazuje jej slovem racionalita, které systém dle skupiny dosahuje pomocí senzorů (mikrofony, kamery, senzory vnímající prostředí např. teplotu, tlak, vzdálenost), kterými vnímá své okolí, sbírá a interpretuje data a rozhoduje se, jakým způsobem bude na jednotlivé vjemy reagovat. Dále skupina považuje za důležité zdůraznit v definici schopnost AI učit se a uzpůsobit své chování na základě předchozí zkušenosti.<sup>58</sup> Oproti definici navržené Komisí nenechává prostor pro vývoj systémů, jelikož uvádí, že umělá inteligence je vytvořena lidmi.<sup>59</sup> Konečné znění definice navržené ze strany Expertní skupiny zní následovně: „*Systémy umělé inteligence (AI) jsou softwarové (ale také hardwarové) systémy vytvořené lidmi, kterým je dán komplexní úkol jednat ve fyzické nebo digitální dimenzi za pomoci vnímání svého okolí sběrem dat, interpretace sbíraných strukturovaných nebo nestruturovaných dat, odůvodňování znalostí nebo zpracovávání informací získaných z dat a vybírání nejlepšího jednání za účelem dosažení stanoveného cíle. Systémy AI mohou využívat symbolická pravidla nebo se učit číselné modely a mohou také přizpůsobit své chování na základě analýzy toho, jak jejich předcházející chování ovlivnilo jejich prostředí.*”<sup>60</sup>

Zákonnou definici umělé inteligence prozatím nalezneme pravděpodobně pouze v americkém National Defence Authorization Act definujícím umělou inteligenci jako jakýkoliv umělý systém, který vykonává úkoly za měnících se a nepředvídatelných okolností, bez výrazného dohledu člověka, nebo který se dokáže učit ze zkušeností a vylepšit svůj výkon, je-li vystaven sadě dat.<sup>61</sup> V navazujících odstavcích vymezuje umělou inteligenci jako umělý systém založený na softwaru, hardwaru či jiném zařízení, které řeší úkoly vyžadující lidské vnímání, poznání, plánování a učení apod., navrhý tak, aby přemýšlel a jednal jako člověk, tedy jednal racionálně.

---

<sup>57</sup> Evropská komise, Sdělení Komise ze dne 25.4.2018 COM (2018) 237 final, op. cit., s. 1.

<sup>58</sup> European Commission. A definition of AI: Main capabilities and scientific disciplines: High-Level Expert Group on Artificial Intelligence. 2019. [online] [cit. 30.12.2019]. Dostupné z: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/definition-artificial-intelligence-main-capabilities-and-scientific-disciplines>

<sup>59</sup> ČECH, Pavel. Definice umělé inteligence dle Expertní skupiny na umělou inteligenci. *Právní prostor*. 2019 [online]. [cit. 30.12.2019]. Dostupné z: <https://www.pravniprostor.cz/clanky/ostatni-pravo/definice-umele-inteligence-dle-expertni-skupiny-na-umelou-inteligenci>.

<sup>60</sup> Ibidem.

<sup>61</sup> National Defence Authorization Act sec.1051 f) [online]. [cit. 05. 02. 2020] Dostupné z: <https://www.congress.gov/115/bills/hr5515/BILLS-115hr5515enr.pdf>.

Mezi AI zákon řadí i soubor technik, včetně strojového učení, inteligentní softwarové agenty či roboty, kteří dosahují cílů pomocí vnímání, rozhodování, učení a jednání.<sup>62</sup>

Autor práce se spíše ztotožňuje s definicí navrženou Evropskou komisí, jelikož je přesvědčen, že dané znění je vhodnější vzhledem k rychlému vývoji vědy, která s největší pravděpodobností během několika let umožní lidstvu vytvářet umělou inteligenci za pomoci zařízení, které bude schopné samo vytvářet umělou inteligenci bez pomoci člověka (to nevylučuje dohled člověka nad vytvořením umělé inteligence).

S umělou inteligencí jsou taktéž spojováni „inteligentní roboti“,<sup>63</sup> kteří se dle Usnesení Evropského parlamentu vyznačují autonomií, schopností samostatného učení, fyzickou strukturou, schopností přizpůsobit své jednání okolnímu prostředí, a tím že nejsou živí.<sup>64</sup> Tyto vlastnosti je do značné míry odlišují od samotné umělé inteligence. Požadavek na to, aby byl inteligentní robot neživý, lze s ohledem na rozvoj biorobotiky zdůvodnit snahou vyhnout se interpretaci pojímající člověka s robotickými implantáty v těle jako robota. Tento požadavek vytváří prostor a zároveň vyvolává nutnost vyřešit, jak regulovat lidské bytosti propojené s umělou inteligencí.<sup>65</sup>

## **2.2. Status a právní povaha umělé inteligence**

Než se dostaneme k samotné odpovědnosti za umělou inteligenci je zapotřebí stanovit, jak na umělou inteligenci pohlíží právo, zda ji lze podřadit pod určitý existující právní pojem nebo je potřeba zavést nový právní status pro AI. Toto vymezení je důležité zejména, jelikož má zásadní vliv na odpovědnostní režim umělé inteligence.

### **2.2.1. Umělá inteligence jako věc v právním slova smyslu**

S ohledem na tendenci definovat umělou inteligenci jako software se jeví vhodným začít zhodnocením podřaditelnosti AI pod pojem počítačový program, který je nejbližší pojmu

---

<sup>62</sup> Ibidem.

<sup>63</sup> Pojem umělá inteligence zastřešuje velké množství oblastí, robotika je jednou z oblastí integrace umělé inteligence.

<sup>64</sup> Viz bod 1 Evropský parlament. Usnesení Evropského parlamentu ze dne 16. února 2017 obsahující doporučení Komisi o občanskoprávních pravidlech pro robotiku (2015/2103(INL)). Evropský parlament. 2017 [online]. [cit. 05. 02. 2020] Dostupné z: <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+TA+P8-TA-2017-0051+0+DOC+XML+V0//CS>.

<sup>65</sup> S rozvojem robotiky a umělé inteligence je zmiňována eventualita vylepšování lidského těla, oprav a kompenzace poškozených orgánů a životních funkcí lidí. Ve spojitosti s tím vyslovil Evropský parlament požadavek na zřízení komisi pro etiku robotiky na úrovni zdravotnických zařízení.

software.<sup>66</sup> Ohledně otázky, zda lze pojem software považovat za synonymum slova počítačový program panují spory. Část odborné veřejnosti zastává názor, že se jedná o pojmy zaměnitelné,<sup>67</sup> jiná část odborné veřejnosti, že nikoliv.<sup>68</sup> Aby tato práce nezabíhala do detailu rozřešením této komplikované terminologické otázky, na níž existuje řada názorů, bude autor v této práci používat pojmy jako zaměnitelné.

Definice počítačového programu prozatím není obsažena v českém právním řádu, avšak běžně používanou je definice obsažená ve směrnici o právní ochraně počítačových programů, která jako počítačový program označuje „*programy v jakékoliv formě, včetně těch, které jsou součástí technického vybavení (hardware)*“.<sup>69</sup> Mezi počítačové programy zahrnuje taktéž přípravné práce a vývojové fáze, které vedou k vytvoření programu, pokud přispějí k vytvoření počítačového programu.<sup>70</sup> Další dokument definující počítačový program je Instrukce Ministerstva spravedlnosti, která jej považuje za „*soubor, který obsahuje soustavu sledů příkazů, řídicích činností stroje za účelem dosažení požadovaného výsledku.*“<sup>71</sup>

Jak vyplývá z § 2 odst. 2 autorského zákona, lze umělou inteligenci označit jako počítačový program, pokud splňuje požadavek „původnosti“, tedy postačí, aby byla umělá inteligence

---

<sup>66</sup> Software odbornou veřejností označovaný taktéž jako „programové vybavení počítačů“ či „počítačový program“, představuje sérii instrukcí pro počítačový systém. Pojem „počítačový program“ používá směrnice o právní ochraně počítačových programů a autorský zákon.

<sup>67</sup>DONÁT, Josef. Ochrana software. In: MAISNER, Martin. a kol., *Základy softwarového práva*. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2011, s. 4. nebo JANSÁ, Lukáš, OTEVŘEL, Petr. *Softwarové právo*. Brno: Computer Press, 2014, s. 32 nebo POLČÁK, Radim a kol. *Právo informačních technologií*. Wolters Kluwer, 2018, ISBN 978-80-7598-045-8., s. 173.

<sup>68</sup> HOLCOVÁ, Irena. a kol. *Autorský zákon a předpisy související (včetně mezinárodních smluv a evropských předpisů)*. Komentář. Wolters Kluwer. 2019. ISBN 978-80-7598-049-6., s. 77. V Komentáři k § 2 odst. 2 Autorského zákona je zastáván názor, že termín software nelze zaměňovat s pojmem počítačový program. Software označuje jako širší pojem, který zahrnuje pod tento pojem krom počítačového programu také dokumentaci.

<sup>69</sup> Viz Recitál 7 Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/24/ES ze dne 23. dubna 2009 o právní ochraně počítačových programů (kodifikované znění) (Text s významem pro EHP).

<sup>70</sup> Ibidem.

<sup>71</sup> Viz § 1 odst. 2 Instrukce Ministerstva spravedlnosti ze dne 26. dubna 1999, kterou se vydává Ukládací řád počítačových programů. [online]. [cit. 30.12.2019] Dostupné z: <https://www.noveaspi.cz/products/lawText/1/47260/1/2?vtextu=Instrukce%20Ministerstva%20spravedlnosti%20ze%20dne%2026.%20dubna%201999#lema0>.

autorovým duševním výtvořem.<sup>72</sup> Oproti tomu na ostatní typy děl klade Autorský zákon požadavek „originality“, tedy aby se jednalo o jedinečný výsledek tvůrčí činnosti autora (dalším podstatným znakem autorského díla je vyjádření díla v objektivně vnímatelné podobě).<sup>73</sup>

Ačkoliv velká část odborné veřejnosti přistupuje k umělé inteligenci analogicky jako k počítačovému programu, autor této práce zastává názor, že k umělé inteligenci je potřeba přistupovat zcela novým způsobem, jelikož software řídící autonomní systém nadaný schopností učit se je zcela odlišný od všeho, co je právem upraveno. Současnou situaci lze přirovnat k stavu v období 90. let 20. století, kdy byla řešena odpovědnost poskytovatelů služeb informační společnosti.

Zatímco software představuje soubor instrukcí, vytvořený přímo nebo zprostředkovaně člověkem, provádějící úkony, které mu předurčil tvůrce programu, autonomní systém naproti tomu není určen primárně k výkonu předurčených úkonů, nýbrž k tomu, aby se danou činností naučil vykonávat a sám se průběžně učil (systém se průběžně přeprogramovává a generuje sám kód).<sup>74</sup>

Tento rozdíl lze prezentovat na příkladu robota vytvořeného společností Microsoft pro sociální síť Twitter. Úkolem Taye bylo autonomně produkovat vlastní příspěvky, tak aby byly mezi ostatními uživateli populární, Tay však začal vytvářet nenávistné příspěvky (především díky popularitě tweetů s nenávistným obsahem a zlomyslnosti dalších uživatelů).<sup>75</sup> Pokud by se jednalo o standardní software, mohlo by dojít k jeho přeprogramování, avšak jelikož se v daném případě jednalo o zařízení průběžně generující nový kód díky neustálému učení se v důsledku působení různých faktorů, musely by být neustále prováděny úpravy kódu, který je systémem používán k učení. Vezmeme-li v úvahu následující odlišnosti mezi počítačovým programem a umělou inteligencí, nelze setrvat u názoru, že umělou inteligenci lze považovat za počítačový program. Dojde-li k vadě programu, bude se jeho uživatel automaticky obracet na jeho výrobce, resp. prodejce. V případě vadného výstupu umělé inteligence však řešení obdobné situace, kdy vadu nezpůsobil program, ale umělá inteligence, nebude natolik jednoznačné.

---

<sup>72</sup> Viz § 2 odst. 2 zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon).

<sup>73</sup> Viz § 2 odst. 1 autorského zákona.

<sup>74</sup> POLČÁK, Radim. Odpovědnost umělé inteligence a informační útvary bez právní osobnosti. *Bulletin advokacie*, Česká advokátní komora, 2018, č. 11, s. 23.

<sup>75</sup> HUNT, Elle. Tay, Microsoft's AI chatbot, gets a crash course in racism from Twitter. *The Guardian*, 2016. [online]. [cit. 07. 02. 2020] Dostupné z: <https://www.theguardian.com/technology/2016/mar/24/tay-microsofts-ai-chatbot-gets-a-crash-course-in-racism-from-twitter>.

Vzhledem k tomu, že bylo dospěno k názoru, že přes jisté podobnosti počítačového programu a AI, nelze umělou inteligenci považovat za počítačový program, nabízí se zhodnotit podřazení umělé inteligence pod pojem nadřazený počítačovému programu, kterým je dle názoru autora věc v právním slova smyslu. Následně autor přihlédně ke specifikům, které odlišují umělou inteligenci od softwaru. Nicméně, na otázku, zda lze počítačový program podřadit pod definici věci, je řada rozdílných názorů. Část odborné veřejnosti se přiklání k názoru, že se nemůže jednat o nehmotnou věc, jelikož se jedná o jeden z projevů lidské osobnosti (dílo člověka) disponující nemajetkovou povahou.<sup>76</sup> Proto autor této práce osvětlí, z jakých důvodů přistupuje k softwaru jako k věci.

Věc v právním slova smyslu je definována v § 489 občanského zákoníku jako „*vše co je rozdílné od osoby a slouží potřebě lidí*“. Jedním z kritérií, abychom mohli něco kvalifikovat jako věc, je rozdílnost od osoby. Osobou se má na mysli krom fyzické osoby rovněž právnická osoba.<sup>77</sup> Druhé kritérium představuje užitečnost, tedy schopnost objektu sloužit potřebě lidí.<sup>78</sup> Nemusí jít však nutně o faktický užitek, postačí, pokud zde bude přítomna objektivní způsobilost přinášet užitek (zejména hospodářský, ale i jiný).<sup>79</sup> Užitečnost není nutnou vlastností věci v tom slova smyslu, že záleží na schopnosti člověka, jeho rozhodnutí a vůli.<sup>80</sup> Dalším charakteristickým znakem věci v právním slova smyslu, které uvádí důvodová zpráva k § 489 až 493 obč. zák., je ovladatelnost.<sup>81</sup> Věcí tedy je to, čeho se mohou týkat subjektivní majetková práva.

Vezmeme-li v úvahu povahu softwaru lze na první pohled říci, že se jedná o objekt odlišný od osoby, podíváme-li se však na danou problematiku blíže, zjistíme, že na to, zda je počítačový program odlišný od osoby nelze najít jednoznačnou odpověď. Komentář k občanskému zákoníku uvádí požadavek oddělitelnosti od člověka tedy požadavek, aby bylo možné odlišit software od autora.<sup>82</sup> Tato podmínka je dle autora této práce splněna hned z několika důvodů. Propojení mezi

---

<sup>76</sup> TELEEC, Ivo, TŮMA, Pavel. § 2 [Autorské dílo]. In: TELEEC, Ivo, TŮMA, Pavel. *Autorský zákon. Komentář*. 2. vydání. Praha: Nakladatelství C. H. Beck, 2019, s. 38.

<sup>77</sup> § 18 občanského zákoníku.

<sup>78</sup> KOUKAL, Pavel. § 489 [Pojem věci v právním smyslu]. In: LAVICKÝ, Petr a kol. *Občanský zákoník I. Obecná část (§ 1–654). Komentář*. 1. vydání. Praha: Nakladatelství C. H. Beck, 2014, s. 1730.

<sup>79</sup> Ibidem.

<sup>80</sup> KINDL, Tomáš, DAVID, Ondřej. §489 [Definice věci]. In: ŠVESTKA, Jiří, Jan DVOŘÁK a Josef FIALA. *Občanský zákoník - Komentář - Svazek I (obecná část)*. Wolters Kluwer, 2014.

<sup>81</sup> Důvodová zpráva k zákonu č. 89/2012 Sb., občanský zákoník (konsolidovaná verze). [online]. [cit. 08. 11. 2019], dostupné na: <http://obcanskyzakonik.justice.cz/images/pdf/Duvodova-zprava-NOZ-konsolidovana-verze.pdf>.

<sup>82</sup> KOUKAL, Pavel. § 489 [Pojem věci v právním smyslu]. In: LAVICKÝ, Petr a kol., op. cit., s. 1731.

autorem a dílem není natolik silné už z důvodu, že při vytváření softwaru pracuje několik desítek, stovek či tisíc programátorů, aby vytvořily počítačový program (většinou se jedná o zaměstnanecká díla).<sup>83</sup> Jelikož se software sestává z instrukcí vyjádřených ve strojovém kódu (tedy ve formě jedniček a nul), určených pro procesor zařízení, který je pro člověka téměř nesrozumitelný, je značně složité v tomto případě najít spojitost s osobou autora.<sup>84</sup> Dále lze argumentovat, že jelikož došlo k objektivnímu vyjádření myšlenek tvůrců softwaru, dochází k oddělení díla od autora.<sup>85</sup>

Přihlédneme-li k specifikům, které odlišují AI od softwaru, tedy k schopnosti AI učit se, kdy v průběhu učení umělé inteligence dochází k neustálému generování nového kódu, které je nezávislé na jednání člověka, dojdeme k utvrzení v závěru, že umělá inteligence je odlišná od člověka. Ohledně druhého kritéria nepanují spory o tom, že lze umělou inteligenci považovat za objektivně způsobilou sloužit lidem. V oboru medicíny lze uvést jako příklad použití AI při diagnóze nemocí, vyhodnocování zdravotnické dokumentace či vývoji nových léků.

Požadavek způsobilosti být předmětem subjektivních majetkových práv lze u umělé inteligence taktéž považovat za splněný, jelikož autorovi počítačového programu náleží výlučná osobnostní a majetková práva.<sup>86</sup> Avšak vzhledem k tomu, že majetková práva k počítačovému programu, jakožto autorskému dílu jsou nepřevoditelná, může dojít pouze k dílčímu převodu majetkových práv pomocí licenční smlouvy.<sup>87</sup>

Lze tedy shrnout, že použijeme-li argumentaci *per analogiam iuris*<sup>88</sup> a budeme na umělou inteligenci pro účel posouzení, zda lze AI považovat za věc, pohlížet jako na software (s tím, že následně přihlédneme k specifickým vlastnostem AI), dospějeme k závěru, že AI je stejně jako software věcí v právním smyslu.

---

<sup>83</sup> TOMÍŠEK, Jan. Software jako věc v režimu občanského zákoníku. *Revue pro právo a technologie*. 2014, roč. 5, č. 9, s. 202.

<sup>84</sup> *Ibidem*, s. 201.

<sup>85</sup> *Ibidem*, s. 202.

<sup>86</sup> HOLCOVÁ, Irena. §2 [Autorské dílo]. In: HOLCOVÁ, Irena a kol. *Autorský zákon a předpisy související (včetně mezinárodních smluv a evropských předpisů, Komentář*. op. cit.

<sup>87</sup> *Ibidem*.

<sup>88</sup> *Argumentum per analogiam iuris* (analogie práva) patří mezi zcela výjimečné postupy. Zpravidla bývá používám v situacích, kdy konkrétní případ není upraven právními normami a nastupuje tedy posouzení daného případu na základě obecných právních principů nebo principů příslušného právního odvětví. Viz BOGUSZAK Jiří, a kol. *Teorie práva*. 2. přepracované vydání. Praha. ASPI, 2014. ISBN 80-7357-030-0, s. 183-184.

Autor této práce se však ztotožňuje s názorem Stanislava Mikeše, podle kterého by měla být umělá inteligence vydělena jako specifická kategorie věci.<sup>89</sup> Přestože je obecný charakter definice věci schopen pojmut široký rámec věci, je zde výše zmíněná specifická umělé inteligence oproti jiným institutům práva. Navíc je potřeba vzít v potaz, že dosavadní legální definice věci počítá s předměty, které nejsou schopny se samy rozhodovat.<sup>90</sup>

Dosavadní právní úprava nepřipouští, aby byla entita odlišná od člověka schopna se sama rozhodovat či jednat na základě své vůle (tyto schopnosti jsou považovány za atributy svéprávnosti). Pokud jde o schopnost rozhodování, lze považovat tento prvek u umělé inteligence za splněný, avšak co se týče projevu vlastní vůle, je do značné míry diskutabilní, zda může mít umělá inteligence vlastní vůli. Zohledníme-li záměr výrobců umělé inteligence, kterým bylo vyvinout jistou entitu schopnou plnit vymezené úkoly různými způsoby za účelem plnění tohoto cíle, nelze považovat umělou inteligenci za schopnou mít vlastní vůli (eventuálně tužby a přání).<sup>91</sup> Ačkoliv se umělá inteligence vyvíjí sama dlouho poté, co byla naprogramována výrobcem, uzpůsobuje své jednání na základě vlivu vnějších faktorů a funguje, aniž by nad ní měl výrobce kontrolu, přesto je jednání umělé inteligence odvislé od počáteční vůle člověka.<sup>92</sup> Vzhledem k těmto skutečnostem nelze považovat umělou inteligenci za svéprávnou.<sup>93</sup>

Pokud však dospějeme k závěru, že umělá inteligence není svéprávná, zůstává otázkou, jak budeme přistupovat ke smlouvě uzavřené softwarovým agentem.<sup>94</sup> Vznikají tak dohady, zda se bude jednat o platnou smlouvu a jak zhojit nedostatek vůle. Dle studie vypracované týmem Technologického centra Akademie věd ČR, Českého vysokého učení technického v Praze a

---

<sup>89</sup> MIKEŠ, Stanislav. Vybrané otázky odpovědnosti za škodu způsobenou autonomním vozidlem. *Právní rozhledy*. 2018, č. 13-14, s. 471 an.

<sup>90</sup> Ibidem.

<sup>91</sup> KRAUSOVÁ, Alžběta. Status elektronické osoby v evropském právu v kontextu českého práva. *Právní rozhledy*. 2017, roč. 25, č. 20, s. 701 an.

<sup>92</sup> Ibidem.

<sup>93</sup> Svěprávnost je způsobilost právně jednat, tedy způsobilost nabývat práva a zavazovat se k povinnostem na základě vlastního jednání.

<sup>94</sup> Softwarový agent je software disponující určitou mírou autonomie, který lze pověřit vykonáváním určitých úkonů. Tento software zpravidla samostatně vyvíjet aktivitu za účelem dosažení stanoveného cíle. Transakční agent je speciálním typem tohoto agenta, umožňuje vyjednávat podmínky smluv či uzavírat smlouvy.

Ústavu státu a práva Akademie věd ČR lze tento problém zhojit zakotvením zvláštního ustanovení upravujícího platnost právního jednání softwarového agenta.<sup>95</sup>

Na spekulace, zda lze považovat umělou inteligenci za svéprávnou, navazují úvahy nad tím, zda lze umělé inteligenci přiznat právní osobnost, jak tomu bylo u právnické osoby. Jedním z důvodů, proč začaly vznikat tyto ideje, byla snaha objevit koncept na základě kterého by mohlo být přiznáno autorství umělé inteligenci.<sup>96</sup> Dalším důvodem byla snaha vyřešit problematiku odpovědnosti za škodu způsobenou umělou inteligencí, resp. inteligentním robotem. Tento koncept však vyvolává řadu kontroverzních otázek, kterými se autor blíže zabývá v části věnující se speciálnímu statusu umělé inteligence (podkapitola 2.2.3.)

### 2.2.2. Umělá inteligence jako výrobek

O otázce, zda lze umělou inteligenci považovat za výrobek, jsou na poli Evropské unie vedeny četné diskuze. Na základě toho pověřila Komise skupiny odborníků, aby vypracovaly instrukce k provádění směrnice o odpovědnosti za vadné výrobky.<sup>97</sup>

Směrnice o odpovědnosti za vadné výrobky v článku 2 definuje výrobky jako movité věci s výhradou produktů lovu, pěstování, chovatelství a rybářství. Mezi výrobky zahrnuje taktéž elektřinu. Komentář k občanskému zákoníku vykládá pojem výrobek do značné míry extenzivně, neomezuje jej pouze na hmotné věci či předměty vyrobené člověkem. Za výrobek považuje rovněž vytěžené nebo vypěstované předměty, léky či zvířata (s ohledem na § 489 občanského zákoníku).<sup>98</sup> Soudní

---

<sup>95</sup> KRAUSOVÁ, Alžběta, a kolektiv. *Výzkum potenciálu rozvoje umělé inteligence v České republice – Analýza právně-etických aspektů rozvoje umělé inteligence a jejich aplikací v ČR*. Program Beta2. [online]. [cit. 08. 11. 2019] Dostupné z: [https://www.vlada.cz/assets/evropske-zalezitosti/aktualne/AI-pravne-eticka-zprava-2018\\_final.pdf](https://www.vlada.cz/assets/evropske-zalezitosti/aktualne/AI-pravne-eticka-zprava-2018_final.pdf).

<sup>96</sup> ZIBNER, Jan. Akceptace právní osobnosti v případě umělé inteligence. *Revue pro právo a technologie*. 17/2018, s. 22.

<sup>97</sup> Směrnice Rady ze dne 25. července 1985 o sblížení právních a správních předpisů členských států týkajících se odpovědnosti za vadné výrobky (85/374/EHS).

<sup>98</sup> BEZOUŠKA, Petr. § 2939 [Výrobek, výrobce, kvazivýrobce, dovozce]. In: HULMÁK, Milan, a kol. *Občanský zákoník VI. Závazkové právo. Zvláštní část (§ 2055–3014). Komentář*. 1. vydání. Praha: Nakladatelství C. H. Beck, 2014, s. 1650.

dvůr EU<sup>99</sup> nahlíží taktéž na lidskou krev a orgány oddělené od těla jako na výrobek. V důsledku tohoto výkladu stihá povinnost k náhradě újmy krevní banky nebo orgánové banky.<sup>100</sup>

Tato směrnice byla transponována do současného občanského zákoníku, stejně tak, jak byla před lety transponována do zákona č. 59/1998 Sb., o odpovědnosti za škodu způsobenou vadou výrobku. S ohledem na to, že směrnice po více než 30 let technologického pokroku zůstala beze změny, sílí tlaky na novelizaci právní úpravy v této oblasti s ohledem na vstup nových technologií.<sup>101</sup> Na základě toho Komise provedla evaluaci směrnice o odpovědnosti za vadné výrobky za účelem posouzení, zda lze úpravu obsaženou ve směrnici považovat za relevantní s ohledem na uvádění nových technologií na trh, ale také s cílem zjistit, zda směrnice nadále vyhovuje původním záměrům tvůrců směrnice, zda je účelná a zda není v rozporu se současnou právní úpravou EU.<sup>102</sup> Mezi jedny z esenciálních problémů směrnice patří otázka, zda stávající pojmy obsažené ve směrnici vyhovují současnému stavu vývoje. Jedná se zejména o výklad pojmů výrobek, výrobce či vada výrobku.<sup>103</sup> V souvislosti s tím Komise usiluje o sestavení instrukcí, které by zachovaly relevanci této směrnice. Dalším problémem objevujícím se v souvislosti se vzrůstajícím počtem nových technologií je otázka, zda lze považovat alokování nákladů mezi spotřebitele a výrobce za rovnoměrné, především s ohledem na důkazní břemeno.

---

<sup>99</sup> Rozsudek Soudního dvora ze dne 10. května 2001 ve věci *Henning Veedfald proti Århus Amtskommune*, sp. zn. C-203/99.

<sup>100</sup> BEZOUŠKA, Petr. §2939 [Výrobek, výrobce, kvazivýrobce, dovozce]. In: HULMÁK, Milan. a kol., op. cit., s. 1650.

<sup>101</sup> Viz Evropská komise. Zpráva Komise Evropskému Parlamentu, Radě a Evropskému Hospodářskému a Sociálnímu Výboru o uplatňování směrnice Rady o sblížení právních a správních předpisů členských států týkajících se odpovědnosti za vadné výrobky (85/374/EHS) (SWD (157 final) – (SWD (2018) 158 final) ze dne 7.5.2018, COM(2018) 246 final [online]. [cit. 10.02.2020]. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018DC0246&from=IT>

<sup>102</sup> European Commission. Commission staff working document - Evaluation of Council Directive 85/374/EEC of 25 July 1985 on the approximation of the laws, regulations and administrative provisions of the Member States concerning liability for defective products Accompanying the document Report from the Commission to the European Parliament, the Council and the European Economic and Social Committee on the Application of the Council Directive on the approximation of the laws, regulations, and administrative provisions of the Member States concerning liability for defective products (85/374/EEC) {COM(2018) 246 final} - {SWD(2018) 158 final} 7.5.2018 SWD(2018)157 final. European Commission. Dostupné z:

<https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/10102/2018/EN/SWD-2018-157-F1-EN-MAIN-PART-1.PDF>, s. 19.

<sup>103</sup> Ibidem s. 18

Zaměříme-li se na výklad pojmu výrobek, tak jak jej vykládá komentář, ačkoliv jeho vymezení pojmu výrobek umožňuje pojmut velké množství věcí, zužuje jejich okruh pouze na věci movité hmotné (budeme-li zákon vykládat ve smyslu směrnice). Jelikož však umělá inteligence představuje věc nehmotnou s ohledem na její povahu softwaru, je do značné míry diskutabilní, zda lze umělou inteligenci považovat za výrobek.<sup>104</sup> Poněkud odlišný názor od výše zmíněného zastává Krausová, podle které jak umělá inteligence ve formě softwaru, tak umělá inteligence inkorporována do fyzického zařízení představují výrobek.<sup>105</sup> Ve stejném duchu vnímá umělou inteligenci taktéž Evropská komise, která vyjadřuje, že za produkt považuje například software zabudovaný do výrobku, autonomní systémy ovládané umělou inteligencí, ale taktéž softwarové systémy obsahující umělou inteligenci.<sup>106</sup> Rovněž nařízení o zdravotnických prostředcích,<sup>107</sup> zákon o zdravotnických prostředcích či nařízení o diagnostických zdravotnických prostředcích in vitro<sup>108</sup> pokládají software za výrobek. Navíc, jak vyplývá z dokumentu vypracovaného Expertní skupinou zřízenou Evropskou komisí za účelem explikace problematiky výrobku ve vztahu k AI,<sup>109</sup> výrobce odpovídá za vadu způsobenou vadným výrobkem a jeho součástmi bez ohledu na to, zda se jedná o výrobek v hmotné nebo digitální formě.<sup>110</sup> S ohledem na výše zmíněné argumenty autor dospívá k názoru, že umělou inteligenci lze taktéž považovat za výrobek.

---

<sup>104</sup> CHALOUPKOVÁ, Helena, HOLÝ, Petr. *Autorský zákon: Komentář*. 5. vydání. Praha: Nakladatelství C. H. Beck, 2017. Beckovy komentáře. ISBN 978-80-7400-671-5, s. 6.

<sup>105</sup> KRAUSOVÁ, Alžběta. Intersections between Law and Artificial Intelligence. *International Journal of Computer*, 2017, roč. 27, č. 1, s. 58; K podobným závěrům dospívá taktéž Cole. Viz COLE, George, S. Tort Liability for Artificial Intelligence and Expert Systems. *The John Marshall Journal of Information Technology & Privacy Law*, roč. 10, č. 2, 1990, s. 160.

<sup>106</sup> European Commission. Evaluation of Council Directive 85/374/EEC on the approximation of laws, regulations and administrative provisions of the Member States concerning liability for defective products. Final Report, 2018 [online]. [cit. 20.03.2020]. Dostupné z: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/d4e3e1f5-526c-11e8-bel1d-01aa75ed71a1/language-en>.

<sup>107</sup> Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2017/745 ze dne 5. dubna 2017 o zdravotnických prostředcích, změně směrnice 2001/83/ES, nařízení (ES) č. 178/2002 a nařízení (ES) č. 1223/2009 a o zrušení směrnic Rady 90/385/EHS a 93/42/EHS (Text s významem pro EHP).

<sup>108</sup> Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2017/746 ze dne 5. dubna 2017 o diagnostických zdravotnických prostředcích in vitro a o zrušení směrnice 98/79/ES a rozhodnutí Komise 2010/227/EU (Text s významem pro EHP).

<sup>109</sup> Call for experts for group on liability and new technologies. European Commission, 2018 [online]. [cit. 19.03.2020]. Dostupné z: [https://ec.europa.eu/growth/content/call-experts-group-liability-and-new-technologies\\_en](https://ec.europa.eu/growth/content/call-experts-group-liability-and-new-technologies_en).

<sup>110</sup> European Commission. Liability for Artificial Intelligence and other emerging technologies, op. cit., s. 42.

### 2.2.3. Speciální status umělé inteligence

Část odborné veřejnosti se zabývá tím, zda by neměl být umělé inteligenci (resp. nejsložitějším autonomním robotům) přiznán status tzv. elektronické osoby.<sup>111</sup> S návrhem zavedení tohoto statusu přišel Evropský parlament<sup>112</sup> ve svém Usnesení týkajícím se občanskoprávních pravidel pro robotiku, kde v bodu 59 písmeno f) vyzývá Komisi k zvážení vytvoření speciálního právního statusu robota (pro nejsložitější autonomní roboty) na základě kterého by mohli být odpovědní za náhradu škody, kterou způsobili.<sup>113</sup> Úvahy o tom, že inteligentní roboty<sup>114</sup> („IR“) a umělou inteligenci nelze považovat za pouhý nástroj ovládaný člověkem, vznikají zejména v důsledku rostoucí míry autonomie robotů/AI a obav z hrozícího slábnutí či dokonce absence kontroly ze strany výrobce, poté co bude IR/AI uvedena do provozu s ohledem na schopnost učit se (robot se postupem času vyvíjí, uzpůsobuje následkem působení různých faktorů).<sup>115</sup> Problematickým se jeví taktéž prokázání příčiny jednání robota, určení, co vyvolalo konkrétní jednání IR, či s jakou časovou prodlevou se může projevit působení určitého faktoru na jednání IR v budoucnosti. S tímto se pojí taktéž otázky nutné míry dohledu a modelu odpovědnosti (absolutní odpovědnost nebo přístup založený na řízení rizik).<sup>116</sup> Evropský parlament nabízí jako jedno z eventuálních řešení odpovědnosti za škodu způsobenou IR zavedení

---

<sup>111</sup> VLADECK, David. C. Machines without Principals: Liability Rules and Artificial Intelligence. In *Washington Law Review*, 2014, roč. 89, s. 124-125; SULLIVAN, H.R., SCHWEIKART, S.J. 2019 Are Current Tort Liability Doctrines Adequate for Addressing Injury Caused by AI? In *AMA Journal of Ethics*, roč. 21, č. 2, 2019, s. 163-164.

<sup>112</sup> V průběhu let - bylo předloženo mnoho návrhů týkajících se zavedení právní osobnosti pro AI (některé již v minulém století). Viz např. SOLUM, B. Lawrence. Legal Personhood for Artificial Intelligence, *North Carolina Law Review*. 1992. roč. 70 č. 4.

<sup>113</sup> Viz Evropský parlament. Usnesení Evropského parlamentu ze dne 16. února 2017 obsahující doporučení Komisi o občanskoprávních pravidlech pro robotiku op. cit.

<sup>114</sup> Inteligentní roboti se vyznačují několika rysy, mezi které patří autonomie, kterou mu umožňují senzory, prostřednictvím kterých snímá okolní prostředí a analyzuje jej nebo schopnost výměny informací s prostředím. Další charakteristickou vlastností inteligentních robotů je schopnost adaptovat své jednání okolnímu prostředí. Inteligentní roboti by měli představovat fyzicky ztělesněné entity, které nebudou nevykazovat známky života (v biologickém slova smyslu). Poslední vlastností, která je nicméně fakultativního charakteru je schopnost učit se. Mimo jiné, robotika a umělá inteligence jsou spolu do značné míry propojeny už jen z důvodu, že robotika představuje jednu ze sfér, do níž je AI integrována. Viz KRAUSOVÁ, Alžběta. Status elektronické osoby v evropském právu v kontextu českého práva, op. cit.

<sup>115</sup> Viz bod AB Občanskoprávní pravidla pro robotiku. Usnesení Evropského parlamentu ze dne 16. února 2017 obsahující doporučení Komisi o občanskoprávních pravidlech pro robotiku op. cit. a KRAUSOVÁ, Alžběta. Status elektronické osoby v evropském právu v kontextu českého práva, op. cit.

<sup>116</sup> KRAUSOVÁ, Alžběta. Status elektronické osoby v evropském právu v kontextu českého práva, op. cit.

povinného pojištění (povinnost ze strany výrobce pojistit IR).<sup>117</sup> V případě, že by škoda nebyla pokryta pojištěním, zajišťoval by dle návrhu EP náhradu kompenzační fond.<sup>118</sup>

Lze však shrnout, že prozatím je o elektronické osobě uvažováno především jako o institutu k zajištění prostředků ke kompenzaci škod, které by nebylo prodlužováno dlouhými řízeními za účelem určení odpovědnosti.

Taktéž se objevují spekulace, zda přiřknout IR srovnatelná práva jako člověku (základní lidská práva a svobody), tyto myšlenky podněcuje vzrůstající trend humanoidních robotů. Snahy přiznat robotům určitou míru ochrany vznikají v důsledku jejich zneužívání k činnostem vůči člověku trestným<sup>119</sup> a obav z vlivu krutého zacházení s roboty na společnost (objevují se názory, že násilné chování vůči robotům může podmínit uplatňování obdobného chování vůči lidem).

S výše zmíněnými tezemi však dle názoru autora nelze bezpodmínečně souhlasit. Ačkoliv je kontrola nad autonomními systémy do značné míry nemožná, nelze souhlasit s tím, že by měla být popřena odpovědnost výrobce za jednání AI. Popřením odpovědnosti výrobce by přinášelo morální hazard ze strany výrobců, u kterých by klesla snaha o předcházení vzniku rizik a potlačení jejich snahy vyvinout mechanismus schopný detekovat příčinu způsobení škody.<sup>120</sup> Přiznání právní subjektivity systémům AI je nepřijatelným již z důvodu potenciálních rizik nesprávného použití a zneužití.<sup>121</sup> Autor této práce se naopak ztotožňuje s názorem Expertní skupiny pro právní odpovědnost a nové technologie („Expert Group on Liability and New Technologies“), která uvádí, že není nutné zavádět nové kategorie osob.<sup>122</sup> Účinnějším se jeví přičtení případných škod

---

<sup>117</sup> Tyto prostředky by sloužily ke kompenzaci škod, nedocházelo by tak k prodlužování dlouhými řízeními za účelem určení odpovědnosti a procesu zaplacení náhrady škody.

<sup>118</sup> Viz Usnesení Evropského parlamentu ze dne 16. února 2017 obsahující doporučení Komisi o občanskoprávních pravidlech pro robotiku, op. cit., bod 57, 58.

<sup>119</sup> Jedná se například o sexuální roboty, kteří bývají naprogramováni tak, aby se bránili sexuálnímu styku a naplnili tak požadavky uživatele nebo roboty vzhledem připomínající dítě.

<sup>120</sup> Stanovisko Evropského hospodářského a sociálního výboru k tématu Umělá inteligence – dopady umělé inteligence na jednotný trh (digitální), výrobu, spotřebu, zaměstnanost a společnost op. cit.

<sup>121</sup> Ibidem.

<sup>122</sup> European Commission. *Liability for Artificial Intelligence and other emerging digital technologies*. op. cit. s. 38; Přiznání právní osobnosti AI je dle Expertní skupiny smysluplným, za podmínky existence potenciálu pomoci vyřešit problémy pojící se s AI.

způsobených autonomními systémy existujícím kategoriím osob (fyzickým či právnickým osobám).<sup>123</sup>

#### 2.2.4. Umělá inteligence jako zdravotnický prostředek

V odborných kruzích se taktéž vedou debaty, zda lze umělou inteligenci hodnotit jako zdravotnický prostředek. Definice zdravotnického prostředku se nachází v § 2 zákona o zdravotnických prostředcích, který za zdravotní prostředek považuje mimo jiné „*programové vybavení...určené výrobcem pro použití u člověka za účelem stanovení diagnózy, prevence, monitorování, léčby nebo mírnění onemocnění (...)*“,<sup>124</sup> přičemž není vyžadováno, aby takový prostředek působil uvnitř lidského těla nebo na jeho povrchu. Jak vyplývá z definice, vzhledem k velkému množství způsobu využití umělé inteligence v medicíně nelze generálně označit AI jako zdravotnický prostředek. K AI je nutno přistupovat dle účelu ke kterému je určena. Například pokud bude AI využita k administrativní činnosti jako je přenesení podstatných údajů ze zdravotnické dokumentace do záznamů lékaře, nelze AI klasifikovat jako zdravotnický prostředek. Dále nelze považovat za zdravotnický prostředek AI určenou ke vzdělávání lékařů nebo logistického řízení nemocnic.<sup>125</sup> Stejně jako je tomu u jiných zdravotnických prostředků, taktéž u umělé inteligence bude nutným požadavkem k tomu, aby byl umožněn její volný pohyb v rámci EU, označení CE.<sup>126</sup>

### 2.3. Odpovědnost za jednání umělé inteligence

Mezi jednu z nejdiskutovanějších otázek týkajících se umělé inteligence patří odpovědnost za škodu způsobenou umělou inteligencí. Složitost odpovědi na tuto otázku je podmíněna specifickými a od ostatních doposud známých institutů práva odlišnými charakteristickými znaky.

---

<sup>123</sup> ABBOTT, Ryan. SARCH, Alex. Punishing Artificial Intelligence: Legal Fiction or Science Fiction. *University of California, Davis Law Review*. roč. 53, 2019, s. 346-347.

<sup>124</sup> §2 odst. 1 písm. a) zákona o zdravotnických prostředcích.

<sup>125</sup> Státní ústav pro kontrolu léčiv. Informace týkající se programového vybavení zdravotnického prostředku. SÚKL. 2004. [online]. [cit. 30.12.2019] Dostupné z: <http://www.sukl.cz/zdravotnicke-prostredky/informace-tykajici-se-programoveho-vybaveni-softwaru-jako>.

<sup>126</sup> Označení CE vyjadřuje, že výrobek je v souladu s právními předpisy EU stanovujícími pravidla pro používání označení CE a taktéž byl podroben posouzení shody. Viz Označení CE. Vaše Evropa. Evropská unie. 2019. [online]. [cit. 30.12.2019] Dostupné z: [https://europa.eu/youreurope/business/product-requirements/labels-markings/ce-marking/index\\_cs.htm](https://europa.eu/youreurope/business/product-requirements/labels-markings/ce-marking/index_cs.htm); Směrnice Rady 93/42/EHS ze dne 14. června 1993 o zdravotnických prostředcích.

Jedním z předních úkolů EU je nyní vybudovat důvěru v umělou inteligenci. Důvěru v AI lze považovat za jeden z faktorů určujících pro úspěšný vývoj, rozšíření umělé inteligence a přijetí umělé inteligence ze strany společnosti.<sup>127</sup> Nedůvěra v umělou inteligenci může být podmíněna její nepředvídatelností, schopností jednat na základě rozhodnutí, která nejsou ovládána člověkem a překotně měnícími se vzorci chování v důsledku schopnosti učit se, obavami z hackerských útoků, zneužití a manipulace s algoritmy či daty zpracovávanými pomocí algoritmu.<sup>128</sup> Proto Evropská unie zdůrazňuje potřebu zajistit vhodný právní rámec zajišťující ochranu a bezpečnost, stavějící do středu pozornosti zájmy člověka, nastavující regulatoriku tak, aby umělá inteligence posilovala postavení člověka, rozšiřovala jeho schopnosti a zlepšila život lidí, nikoliv aby jej nahrazovala.<sup>129</sup> EHSV navrhuje přístup „human in command“ – tzv. člověk ve velení, požadující ponechání stávajícího postavení strojů a kontroly ze strany člověka tak, aby byla zachována bezpečnost vývoje AI.<sup>130</sup>

Stěžejním postupem pro vybudování prostředí vzbuzující důvěru<sup>131</sup> je posouzení a následné určení stávajících zákonných ustanovení aplikovatelných na odpovědnost za umělou inteligenci, v případě nepoužitelnosti stávající právní úpravy vytvoření nového právního rámce upravujícího odpovědnost za škodu způsobenou umělou inteligencí tak, aby byla zajištěna vysoká úroveň ochrany poškozeného, ale zároveň aby nebylo bráněno vývoji nových technologií.<sup>132</sup> Ačkoliv by měly pro všechny systémy umělé inteligence platit stejné podmínky, musí být brán ohled na

---

<sup>127</sup> Sdělení Komise Evropskému parlamentu, Radě, Evropskému hospodářskému a sociálnímu výboru a Výboru regionů ze dne 8. dubna 2019 Budování důvěry v umělou inteligenci zaměřenou na člověka COM/2019/168 final., 2019. [online]. [cit. 30.12.2019] Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=CELEX:52019DC0168>

<sup>128</sup> Ibidem.

<sup>129</sup> Dále EU zdůrazňuje potřebu nadále dbát na dodržování stávajících hodnot zakotvených zejména v Listině základních práv Evropské unie.

<sup>130</sup> Viz Stanovisko Evropského hospodářského a sociálního výboru k tématu umělá inteligence. op. cit., str. 2.

Přístup human in command zmiňuje taktéž Evropská komise v dokumentu týkajícím se budování důvěry v umělou inteligenci.

<sup>131</sup> Základními podmínkami určujícími pro důvěryhodnost umělé inteligence jsou krom dohledu člověka taktéž technická spolehlivost a bezpečnost, ochrana soukromí a správa dat, transparentnost, diverzita, nediskriminace a spravedlnost, dobré sociální a environmentální podmínky a zejména odpovědnost.

<sup>132</sup> To, jak bude upravena odpovědnost škody způsobené umělou inteligencí má zásadní význam pro budoucí investice do umělé inteligence. Evropská unie má snahy dostat se do popředí a nastavit právní rámec tak, aby vytvořil příznivé prostředí pro vývoj umělé inteligence. Za stěžejní považuje spolupráci jednotlivých členských států, která umožňuje zajistit konkurenceschopnost EU v celosvětovém měřítku.

specifika jejího využití, účelu a možných dopadů jejich použití. Jako příklad lze jmenovat rozdíl mezi chybným vyhodnocením snímků a následnou špatnou diagnózou oproti doporučení nevhodného časopisu aplikací AI.

Vzhledem k složitosti systémů umělé inteligence se vedou debaty nad tím, jak lze určit, zda bylo chybné chování AI způsobeno vinou člověka (ať už programátora či uživatele), nebo v důsledku nově naučeného chování či dříve zpracovaných dat.<sup>133</sup> Z tohoto důvodu stanovuje Evropská komise jako cíl podporu výzkumu za účelem zajištění vysvětlitelnosti fungování systémů umělé inteligence.<sup>134</sup> Jedním z kroků, jak docílit transparentnosti systémů AI, je sledování a zaznamenávání rozhodování AI. Následuje vysvětlení algoritmického rozhodování. Dokavad nebude zajištěna vysvětlitelnost chování AI, tedy dohledatelnost toho, co způsobilo konkrétní jednání umělé inteligence, nebude možné nikomu s jistotou přičíst odpovědnost za konečné jednání autonomního systému. Abychom určili, kdo je odpovědný za konkrétní jednání, museli bychom zpětně rekonstruovat operační kód autonomního systému a zjistit tak, proč se daným způsobem AI chovala.<sup>135</sup> Současně nelze zpětně identifikovat, které faktory podmínily operační kód AI, tj. z jakého důvodu se AI naprogramovala určitým způsobem.<sup>136</sup>

Do budoucna je diskutována povinnost ze strany umělé inteligence informovat osobu, která s ní jedná, o tom, že komunikuje se systémem AI.<sup>137</sup> Dalším důležitým krokem ke správné regulaci umělé inteligence je celkové pochopení toho, co všechno tento systém dokáže. Na základě této znalosti bude možné určit do jaké míry je možné přenechat jednání pouze na umělé inteligenci a do jaké míry je potřeba dohled nad AI ze strany člověka.

S ohledem na oblasti, kde je zamýšleno AI aplikovat (např. ve zdravotnictví za účelem diagnózy onemocnění, k řízení autonomních vozidel atd.), je nutné s vědomím možného vlivu na lidský život a zdraví zajistit bezpečnost a technickou spolehlivost této technologie, zejména její

---

<sup>133</sup> European Commission. White Paper. On Artificial Intelligence – A European approach to excellence and trust. COM (2020) 65 final. s. 22.

<sup>134</sup> Evropská komise. Sdělení Komise Evropskému parlamentu, Radě, Evropskému Hospodářskému a Sociálnímu Výboru a Výboru regionů – Umělá inteligence pro Evropu, op. cit.

<sup>135</sup> POLČÁK, Radim, Odpovědnost umělé inteligence a informační útvary bez právní osobnosti. op. cit., s.23

<sup>136</sup> Ibidem

<sup>137</sup> KRAUSOVÁ, Alžeta a kol., op. cit., s. 10; Budování důvěry v umělou inteligenci zaměřenou na člověka, op. cit. s.5.

odolnost vůči hackerským útokům, pokusům manipulace dat a algoritmů. V oblasti zdravotnictví je to především požadavek na přesnost výstupů umělé inteligence.<sup>138</sup>

Ačkoliv ze strany Evropské unie obhajující veřejný zájem sílí snahy o větší transparentnost umělé inteligence a pochopení fungování jejích algoritmů, na druhé straně stojí zájem společností podílejících se na výrobě a vývoji umělé inteligence, jejichž motivace jsou opačné.<sup>139</sup> Přirozeně je v zájmu společností investujících do umělé inteligence nemalé částky uchovat si obchodní tajemství. Objevují se taktéž obavy ze zneužití znalosti fungování algoritmů AI, hackerských útoků či snah o využití umělé inteligence k teroristickým útokům.<sup>140</sup>

Do velké míry zmiňovanou možností řešení odpovědnosti za jednání AI je zřízení **povinného pojištění**.<sup>141</sup> Krytí daného rizika cestou pojištění však nelze přijmout bez výhrad. Cesta povinného pojištění se jistě jeví vhodnou zejména v případech aplikace objektivní odpovědnosti či v situacích, kdy existuje velká pravděpodobnost způsobení újmy v důsledku AI, a současně malá pravděpodobnost schopnosti provozovatele AI odškodnit oběť, nelze však využití pojištění paušalizovat.<sup>142</sup> Objevují se obavy z neochoty pojišťoven pojišťovat takový produkt, a to především z důvodu velkého množství rizik, která nejsou doposud pojišťovnám známa, a také nepřesnosti odhadů pojistných rizik a složitosti výpočtu pojistné částky, které pramení z jisté nezkušenosti s těmito technologiemi.<sup>143</sup> Pro takové případy, kdy bude provozovatel AI cítit potřebu pojištění, měla by být možnost dobrovolného sebezpojištění, či alternativního způsobu jak získat prostředky pro případ způsobení újmy.<sup>144</sup>

V praxi bude docházet k zatěžování určité skupiny (výrobců či provozovatelů AI) povinností zajistit si pojištění, a tím pádem dojde k přičtení škody příslušné skupině. Náklady vynaložené do pojištění se tím pádem promítnou do konečné ceny produktu, a tyto náklady tedy ponese koncový uživatel. Otázkou zůstává, jakou výši pojistného nastavit, jelikož přílišné navýšení ceny pojistného může způsobit snížení potenciálu umělé inteligence se prosadit. Výše pojistného se s největší

---

<sup>138</sup> Viz Budování důvěry v umělou inteligenci zaměřenou na člověka op. cit., s. 5-6.

<sup>139</sup> KOLAŘÍKOVÁ, Linda. Odpovědnost (za) robota aneb právo umělé inteligence. *Bulletin advokacie*, Česká advokátní komora, 2018. č. 3, s. 1.

<sup>140</sup> Ibidem.

<sup>141</sup> European Commission. *Liability for Artificial Intelligence and other emerging digital technologies*. op. cit. s. 30 a KRAUSOVÁ, Alžběta, a kol. *Výzkum potenciálu rozvoje umělé inteligence v České republice – Analýza právně-etických aspektů rozvoje umělé inteligence a jejích aplikací v ČR*. op. cit., s. 29;

<sup>142</sup> European Commission. *Liability for Artificial Intelligence and other emerging digital technologies*. op. cit., s. 61.

<sup>143</sup> Ibidem.

<sup>144</sup> Ibidem.

pravděpodobností bude odvíjet od míry nejistoty ohledně toho, kdo odpovídá za jednání AI a toho, jak bude nastaven právní rámec.<sup>145</sup> Z toho lze vyvodit, že čím větší bude nejistota ohledně právní úpravy této oblasti, tím vyšší budou ceny pojištění.

Dále je uvažováno o zřízení **komenzačních fondů**, které by měly sloužit k ochraně obětí, které jsou oprávněny k náhradě škody dle pravidel odpovědnosti, avšak jejich nároky nemohou být uspokojeny.<sup>146</sup> Komenzační fond by našel uplatnění zejména v situacích, kdy by provozovatel AI nebyl pojištěn, či v případě neidentifikovatelnosti technologie, která způsobila škodu.<sup>147</sup> Taktéž lze uvažovat o odškodnění ze strany komenzačního fondu v případech hackerských útoků, kdy nelze zjistit, kdo způsobil škodu.<sup>148</sup>

Dalším ochranným mechanismem, jak zabránit riziku vzniku škody, o jehož zavedení se uvažuje, je **certifikace** zařízení obsahujících AI.<sup>149</sup> Spornou zůstává spolehlivost certifikací s ohledem na průběžnou aktualizaci databáze a upgradování softwaru.

### 2.3.1 Občanskoprávní odpovědnost ve zdravotnictví

Než se dobereme k samotné odpovědnosti za umělou inteligenci, je potřeba na úvod zmínit, jaký je režim občanskoprávní odpovědnosti při poskytování zdravotních služeb obecně. Zdravotní služby jsou v zásadě poskytovány buďto na základě smlouvy<sup>150</sup> (ať už písemné, ústní, či konkludentní) s poskytovatelem zdravotních služeb, nebo bez uzavření smlouvy.<sup>151</sup> Odpovědnost vzniká zejména poskytovateli zdravotních služeb,<sup>152</sup> kterým může být provozovatel

---

<sup>145</sup> POLČÁK, Radim. Odpovědnost umělé inteligence a informační útvary bez právní osobnosti. op. cit., str. 23.

<sup>146</sup> European Commission. *Liability for Artificial Intelligence and other emerging digital technologies*. op. cit., s. 62.

<sup>147</sup> Ibidem.

<sup>148</sup> Ibidem.

<sup>149</sup> Umělá inteligence ve zdravotnictví: kdo ponese odpovědnost v případě škody? *Zdravotnický deník*, 2019 [online]. [cit. 18. 02. 2020] <https://www.zdravotnickydenik.cz/2019/08/umela-inteligence-ve-zdravotnictvi-ponese-odpovednost-pripade-skody/>; SCHERER, Matthew U. Regulating Artificial Intelligence Systems: Risks, Challenges, Competencies, and Strategies. *Harvard Journal of Law and Technology*. 2016, roč. 29, č. 2.

<sup>150</sup> Zpravidla se jedná o smlouvu o péči o zdraví (§ 2636 obč. zák.).

<sup>151</sup> Jedná se například o poskytnutí zdravotní péče, je-li daná osoba v bezvědomí, pod vlivem alkoholu či jiných omamných látek, léků apod., nebo o situace, kdy je pacient povinen podrobit se povinnému léčení, například v případě léčení nebezpečné nakažlivé nemoci. Viz HOLČAPEK, Tomáš. Smluvní a mimosmluvní péče. In: ŠUSTEK, Petr. HOLČAPEK, Tomáš. op. cit., s.301-302.

<sup>152</sup> Pacient uplatňuje nárok na náhradu škody zpravidla vůči poskytovateli zdravotních služeb. Objevují se taktéž odlišné názory, podle kterých lze uplatnit nárok místo vůči poskytovateli zdravotních služeb, přímo vůči zaměstnanci. Viz ČECH, P., FLÍDR, J. Odpovídá zaměstnanec třetí osobě za škodu, kterou jí způsobí při plnění pracovních úkolů? *Rekodifikace & praxe*. 2015, č. 3, s. 15-22.

zdravotnického zařízení (nemocnice), nebo konkrétní zdravotnický pracovník (lékař) vykonávající samostatnou lékařskou praxi.<sup>153</sup> Pokud odpovědnost náleží zdravotnickému zařízení, odpovídá lékař vůči nemocnici na základě pracovněprávního poměru, nejedná-li se o exces z pracovněprávních povinností.<sup>154</sup>

Zásadním rysem odpovědnosti poskytovatele zdravotních služeb, kterým se liší od ostatních druhů odpovědnosti, je nemožnost požadovat náhradu škody po poskytovateli v případě nepříznivého výsledku léčby<sup>155</sup> (vyskytne-li se nežádoucí reakce pacienta na léčbu), který nebyl pacientem očekáván, vynaložil-li poskytovatel náležité úsilí.<sup>156</sup> Tím se má na mysli postup lékaře s péčí řádného odborníka<sup>157</sup> (s potřebnými znalostmi a pečlivostí) a v souladu s profesními standardy,<sup>158</sup> tzv. postupem *lege artis*. Obecně však odpovědnost poskytovatele zakládá protiprávní jednání, škodlivý následek a kauzální nexus mezi nimi, případně jedná-li se o porušení zákonné povinnosti je taktéž vyžadováno zavinění a zásah do absolutního práva poškozeného.<sup>159</sup>

### 2.3.2. Diagnóza

V následující části se autor zaměří na odpovědnost za použití umělé inteligence ke stanovení diagnózy. Než však dojde k analýze toho, které ustanovení občanského zákoníku se zdá být nejvhodnějším pro řešení komplikací pojícím se s umělou inteligencí či zda takové ustanovení vůbec existuje, hodlá autor seznámit čtenáře se samotným pojmem diagnóza, a uvést jej do problematiky odpovědnosti lékařů za chybně stanovenou diagnózu.

Diagnóza představuje postup „*zjišťování zdravotního stavu pacienta a dalších okolností majících vliv na jeho stav.*“<sup>160</sup> Na podkladě diagnózy je následně prováděn léčebný zákrok, jehož účelem je vyřešit zdravotní problém, zlepšit zdravotní stav či tento stav stabilizovat.<sup>161</sup>

---

<sup>153</sup> HOLČAPEK, Tomáš. Odpovědný subjekt. In: ŠUSTEK, Petr, HOLČAPEK, Tomáš. op. cit., s. 298.

<sup>154</sup> HOLČAPEK, Tomáš. Odpovědný subjekt. In: ŠUSTEK, Petr, HOLČAPEK, Tomáš. op. cit., s.298.

<sup>155</sup> Výjimku představují zákroky v rámci plastické chirurgie (estetické zákroky) nebo činnosti technického rázu (rozbor moči, krve, vytvoření implantátu) Viz ŠUSTEK, Petr, HOLČAPEK, Tomáš op. cit., s. 299-300.

<sup>156</sup> HOLČAPEK, Tomáš, ŠUSTEK, Petr. Komentář k § 2636 [Základní ustanovení] a § 2639 [Obsah poučení]. In: ŠVESTKA, Jiří, Jan DVOŘÁK a Josef FIALA. a kol., *Občanský zákoník. Komentář - Svazek VI*. Praha: Wolters Kluwer, 2014. ISBN 978-80-1478-630-3., s. 173-176 a 187.

<sup>157</sup> Viz §5 odst. 1 občanského zákoníku.

<sup>158</sup> Viz §2643 odst. 1 občanského zákoníku.

<sup>159</sup> ŠUSTEK, Petr, HOLČAPEK, Tomáš. Odpovědnost při porušení zákonné povinnosti. In: ŠUSTEK, Petr, HOLČAPEK, Tomáš. op. cit. s. 303-304.

<sup>160</sup> ŠUSTEK, Petr. Vymezení pojmu. In: ŠUSTEK, Petr, HOLČAPEK, Tomáš. op. cit. s. 266.

<sup>161</sup> Ibidem.

Podíváme-li se na diagnózu stanovenou lékařem, bude odpovídat lékař za předpokladu, že nepostupoval *de lege artis*. Provede-li však diagnózu v souladu s poznatky vědy a uznávanými medicínskými postupy, s přihlédnutím k jedinečnosti pacienta, za použití nejlepších a nejkvalitnějších postupů v konkrétním místě, čase a za daných okolností objektivně možných,<sup>162</sup> nelze jej považovat za odpovědného, i kdyby došlo k stanovení chybné diagnózy, jelikož lidský organismus je nevyzpytatelný, probíhají v něm neustálé procesy a jeho reakce jsou do značné míry nepředvídatelné.<sup>163</sup> Dále jak vyplývá z rozsudku Nejvyššího soudu, nebude odpovídat za nesprávnou diagnózu, pokud by ani bezvadný postup při určení diagnózy nezabránil trvalému poškození zdraví.<sup>164</sup> Vzhledem k tomu, že poskytovatel zdravotních služeb odpovídá za postup v souladu s pravidly lékařského umění, nikoliv však za výsledek, nese toto riziko samotný pacient.<sup>165</sup>

V případě diagnózy stanovené prostřednictvím umělé inteligence je rovněž nutné postupovat v souladu se zásadou *lege artis*. Bude tedy nutné si položit otázku, zda lze využití AI ke stanovení diagnózy považovat za postup provedený v souladu s profesními standardy. Profesní standardy jsou konstituovány s ohledem na vývoj vědy a nové poznatky v oboru, pravidla oboru jsou tedy dynamickým prvkem stále se měnícím, přičemž tato pravidla musí být uznávána ze strany odborné veřejnosti.<sup>166</sup> Literatura uvádí, že se jedná zejména o poznatky prezentované v rámci lékařských fakult, odborných škol a uznávaných odborných časopisů.<sup>167</sup> Vzhledem k tomu, že je například v rámci Ústavu biomedicínského inženýrství (UBMI) na Vysokém učení technickém v Brně vyučován předmět „Umělá inteligence v medicíně“<sup>168</sup> a v rámci 1. lékařské fakulty UK vyučován

---

<sup>162</sup> ŠUSTEK, Petr. Vnitrostátní právní úprava: zákon o zdravotních službách. In: ŠUSTEK, Petr, HOLČAPEK, Tomáš. op. cit. str. 275-279.

<sup>163</sup> Ibidem.

<sup>164</sup> Rozsudek Nejvyššího soudu ze dne 30. 8. 2011, sp. zn. 25 Cdo 1778/2009 (C 10109) [SR 4/2013 s. 136].

<sup>165</sup> HOLČAPEK, Tomáš. Odpovědnost zpravidla za činnost, nikoli za výsledek. In: ŠUSTEK, Petr, HOLČAPEK, Tomáš. op. cit., s. 300.

<sup>166</sup> DOLEŽAL, Tomáš. § 2643 [Standard poskytované péče]. In: HULMÁK, Milan. a kol., op. cit., s. 1166.

<sup>167</sup> Ibidem.

<sup>168</sup> Umělá inteligence v medicíně. VUT Brno. [online]. [cit. 28. 02. 2020] Dostupné z: [https://www.vutbr.cz/studenti/predmety/detail/111771?aid\\_redir=1](https://www.vutbr.cz/studenti/predmety/detail/111771?aid_redir=1)

předmět „Biomedicínská informatika“<sup>169</sup> lze využití umělé inteligence ke stanovení diagnózy považovat za postup uznávaný odbornou veřejností.<sup>170</sup>

Pod výše zmíněným použitím umělé inteligence, který autor této práce hodnotí jako postup *lege artis* si však nelze představit systém, který vyhodnotí stav pacienta a na základě takto vygenerovaného závěru bude lékař postupovat. K diagnóze stanovené pomocí AI je prozatím přístupováno s opatrností již s ohledem na krátkou dobu zkušenosti s takovými systémy a rizika dopadu chybně provedené diagnózy na lidský život a zdraví.<sup>171</sup> Tento přístup lze spatřit již v dokumentu Evropské komise, která vyzývá k přístupu, podle kterého si má člověk nad umělou inteligencí ponechat kontrolu.<sup>172</sup> Dále Evropský parlament ve svém dokumentu zastává názor, že plánování léčby, stejně jako rozhodnutí o jejím provedení či způsobu provedení, by mělo nadále zůstat v rukou lékaře.<sup>173</sup> Z výše uvedeného lze vyvodit, že by měla umělá inteligence sloužit při stanovování diagnózy jakožto prostředek usnadňující práci lékaře a současně snižující riziko jeho selhání. Se zavedením AI tak bude umožněno přesunout pozornost lékaře z léčby na prevenci. Výše avizované pojetí umělé inteligence v oblasti diagnózy je v literatuře označováno jako „*clinical decision support system*“ (CDSS) neboli systém pro podporu klinického rozhodování.<sup>174</sup>

---

<sup>169</sup> Biomedicínská informatika. 1. lékařská fakulta Univerzita Karlova. [online]. [cit. 28. 02. 2020] Dostupné z: <https://www.lf1.cuni.cz/biomedicinska-informatika>

<sup>170</sup> ZIMA, Tomáš. Úvod – eHealth a Telemedicína. *Zdravotnické noviny*. [online]. [cit. 28. 02. 2020] Dostupné z: <http://www.streda.cz/publikace-clanky-periodika/ehealth-a-telemedicina-zdravotnicke-noviny>

<sup>171</sup> Za diagnostickou péčí je považováno zejména zjišťování zdravotního stavu a dalších faktorů ovlivňujících zdravotní stav pacienta. Viz ŠUSTEK, Petr. Vymezení pojmu. In: ŠUSTEK, Petr, HOLČAPEK, Tomáš. op. cit., s. 266.

<sup>172</sup> Rozlišujeme mezi třemi mechanismy dohledu. Human-on-the-loop (HOTL), představuje monitorování systému ze strany člověka, člověku je umožněno zasáhnout při návrhu činnosti systému a jeho monitorování. Druhým mechanismem dohledu je human-in-the-loop (HITL) na základě kterého je umožněn zásah člověka do každého rozhodnutí systému. Posledním mechanismem dohledu je human-in-command (HIC) neboli člověk ve vedení, který umožňuje dohlížet nad aktivitou systému a rozhodnout v které době jakým způsobem systém použít. Viz Etické pokyny pro zajištění důvěryhodnosti UI. Odborná skupina na vysoké úrovni pro umělou inteligenci. 2019. [online]. [cit. 04.03.2020]. Dostupné z:

[https://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2014\\_2019/plmrep/COMMITTEES/JURI/DV/2019/11-06/Ethics-guidelines-AI\\_CS.pdf](https://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2014_2019/plmrep/COMMITTEES/JURI/DV/2019/11-06/Ethics-guidelines-AI_CS.pdf)

<sup>173</sup> Viz bod 33 Roboti ve zdravotnictví. Občanskoprávní pravidla pro robotiku. Usnesení Evropského parlamentu ze dne 16. února 2017 obsahující doporučení Komise o občanskoprávních pravidlech pro robotiku op. cit.

<sup>174</sup> LUXTON, David. 2019. Should Watson Be Consulted for a Second Opinion? *AMA Journal of Ethics*, roč. 21, č. 2, 2019, s. 131-137. a LUXTON, David. An introduction to artificial intelligence in behavioral and mental health care. In: LUXTON, David, a kol. *Artificial Intelligence in Behavioral and Mental Health Care*. San Diego, CA: Elsevier

V současné době disponuje takovýmto systémem například Všeobecná fakultní nemocnice Praha, která využívá Microsoft Azure, který je krom navržení možné diagnózy schopný navrhnout různé varianty léčby spolu s údajem o úspěšnosti a finanční náročnosti léčby.<sup>175</sup>

### 2.3.2.1. Odpovědnost za škodu způsobenou zvířetem

Vzhledem k tomu, že je v angloamerickém prostředí umělá inteligence často přirovnávána ke zvířeti s ohledem na jistou vzájemnou podobnost charakteristických znaků jako je nepředvídatelnost jejich chování a schopnost samostatně jednat bez toho, aniž by za něco sami odpovídali či k tomu měli právní způsobilost,<sup>176</sup> hodlá autor této práce v první řadě zhodnotit aplikaci stávajících ustanovení občanského zákoníku týkajících se zvířat na umělou inteligenci.<sup>177</sup>

Nahlédneme-li do českého právního prostředí, je zvíře vnímáno jako existence obdařená smysly, schopná vnímat bolest, proto je kladen důraz na adekvátní jednání s přihlédnutím k jeho povaze.<sup>178</sup> Ačkoliv umělá inteligence není jsouncem pociťujícím bolest, jako je tomu u živých bytostí,<sup>179</sup> přesto je nutno požadovat po společnosti zacházet s inteligentními roboty, jak již bylo výše zmíněno, způsobem, který nebude nepříznivě dopadat na psychiku okolí či samotné osoby jednající s AI.

Další paralelu mezi zvířaty a umělou inteligencí lze spatřovat v jejich povaze. Přestože zvířata nejsou považována za věc, aplikují se na ně ustanovení o věcech v rozsahu přiměřeném a

---

Science; 2015:1-26; OSHEROFF, Jerome, A. a Chapter 1 – Basic Concepts and Approach. In: *Improving outcomes with Clinical Decision Support: An Implementer's Guide*. HIMSS (Healthcare Information and Management Systems Society). 2012, ISBN: 987-1-938904-20-2, s. 14-15.

<sup>175</sup> Cloud ve Všeobecné fakultní nemocnici: ochrana dat pacientů i využití prvků umělé inteligence. Microsoft. publ. 21. 6. 2017 [online]. [cit. 04.03.2020] Dostupné z: <https://news.microsoft.com/cs-cz/2017/06/21/cloud-ve-vseobecne-fakultni-nemocnici-ochrana-dat-pacientu-vyuziti-prvku-umele-inteligence/>

<sup>176</sup> MARINO, Dante, TAMBURRINI, Guglielmo. Learning Robots and Human Responsibility. *International Review of Information Ethics*, 2006, roč. 6, č. 12, s. 50.

<sup>177</sup> Viz např. PALMER, Danny. Robots and AI: Should we treat them like pets, or people? 2017 [online]. [cit. 30.12.2019]. Dostupné z: <https://www.zdnet.com/article/robots-and-ai-should-we-treat-them-like-pets-or-people/>  
KURKI, A. J., PIETRZYKOWSKI, Tomasz. *Legal Personhood: Animals, Artificial Intelligence and the Unborn*. Springer. ISBN 978-3-319-53162-6, s. 94 an.

<sup>178</sup> Viz KOUKAL, Pavel. § 494 [Živé zvíře]. In: LAVICKÝ, Petr a kol. op. cit., s. 1748.

<sup>179</sup> U zvířat jsou přítomny vyšší požadavky na zacházení s nimi, jako příklad lze uvést nepřipustnost jejich předání jakožto zástavy osobě, kterou zvíře nezná. To je odůvodněno citovými vazbami psa k pánovi a stresem, který může psovi působit neznámé prostředí. V tomto ohledu lze umělou inteligenci přirovnat spíše k jatečným zvířatům, na které nejsou brány ohledy do takové míry jako na domácí zvířata.

odpovídajícím jejich povaze.<sup>180</sup> Tento rys se projevuje například ve schopnosti být předmětem majetkových práv, předmětem zástavního, zadržovacího práva či nejrůznějších závazků (koupě).<sup>181</sup> Mimoto, zvířata stejně jako AI nemají osobnostní práva ani přirozená práva.<sup>182</sup>

Objevují se však i odlišné názory, dle kterých nelze přirovnávat umělou inteligenci k zvířatům už z důvodu, že rozhodování umělé inteligence založené na algoritmických procesech má blíže spíše k člověku než ke zvířeti, které se rozhoduje především na podkladě instinktů v kombinaci s působením pudů.<sup>183</sup> Dalším argumentem v neprospěch nahlížení na AI ve světle úpravy uplatňující se na zvířata je přesvědčení, že AI rozumí důsledkům svého jednání na rozdíl od zvířat.<sup>184</sup> S touto tezí však nelze souhlasit již s ohledem na informaci ohledně jednání robota Gaaka, který vyběhl z laboratoře a svým jednáním způsobil nehodu.<sup>185</sup> V daném případě jistě nelze souhlasit s tím, že by si byl robot vědom toho, co jeho jednání může způsobit. V neposlední řadě je zapotřebí vzít v potaz skutečnost, že prozatím je AI stvořena tak, že se snaží svým jednáním splnit cíl za každou cenu nehledě na důsledky svého jednání, natož lidské životy.<sup>186</sup>

Vzhledem k výše zmíněným argumentům se autor nyní hodlá zaměřit na otázku, odpovědnosti za škodu způsobenou zvířetem. Ustanovení upravující náhradu škody v případě škody způsobené zvířetem stanovuje povinnost k náhradě škody způsobené zvířetem jeho vlastníkov (bez ohledu, na to, zda bylo zvíře pod jeho kontrolou či dohledem osoby, které bylo zvíře svěřeno).<sup>187</sup> Pro případ, že bylo svěřeno osobě odlišné od vlastníka či osobě, která zvíře chová, lze se domáhat náhrady i po této třetí osobě (bude odpovídat společně a nerozdílně s vlastníkem zvířete).<sup>188</sup>

Obdobně jako v případě AI je taktéž u zvířat cílem společnosti chránit okolí před nebezpečím, které mohou přinést.<sup>189</sup> Za tímto účelem je úprava nastavena tak, aby vlastník zvířete

---

<sup>180</sup> § 494 věta druhá obč. zák.

<sup>181</sup> KOUKAL, Pavel. § 494 [Živé zvíře]. In: LAVICKÝ, Petr a kol. op. cit., s. 1749.

<sup>182</sup> Ibidem.

<sup>183</sup> Viz ČERKA, Paulius, GRIGIENĚ, Jurgita, SIRBIKYTĚ, Gintarė. Liability for damages caused by artificial intelligence. *Computer Law & Security Review*, 2018 roč. 31, s. 386.

<sup>184</sup> Ibidem.

<sup>185</sup> Ibidem s. 382.

<sup>186</sup> OMOHUNDRO, Stephen M., *The Basic AI Drives. – Self-Aware Systems. Proceeding of the 2008 conference on Artificial Intelligence*. Amsterdam: IOS Press s. 483-492.

<sup>187</sup> BEZOUŠKA, Petr. § 2933 [Náhrada škody způsobené zvířetem]. In: HULMÁK, Milan a kol., s. 1629.

<sup>188</sup> § 2933 obč. zák.

<sup>189</sup> BEZOUŠKA, Petr. § 2933 [Náhrada škody způsobené zvířetem]. In: HULMÁK, Milan. a kol., s. 1628.

kompenzoval případnou škodu způsobenou zvířetem, ačkoliv vynaložil všechno úsilí rozumně požadovatelné k předejití vzniku újmy (takto nastavenou úpravu lze považovat za jakýsi druh kompenzace za riziko, které snáší společnost v důsledku přítomnosti zvířete disponujícího nevypočitatelnou povahou ve společnosti).<sup>190</sup> Na stejné bázi by mohlo být taktéž přistupováno k AI.

Občanský zákoník přiznává vlastníkovu v určitých případech možnost liberace, a to za podmínky, že se jedná o domácí zvíře sloužící k výkonu povolání, jiné výdělečné činnosti nebo k obživě, eventuálně k asistenci osobám se zdravotním postižením, nad nímž byl vykonán dozor s potřebnou pečlivostí, eventuálně kdyby ke vzniku škody došlo i při vynaložení potřebné péče.<sup>191</sup> Vlastník se zproští povinnosti k náhradě škody pouze za podmínky, že prokáže výše zmíněné.<sup>192</sup> Druhou situací, za které lze přistoupit k liberaci vlastníka, je případ, kdy bylo zvíře svémocně odňato.<sup>193</sup> Otázkou zůstává, zda lze tento přístup aplikovat i na umělou inteligenci.

Stejně jak je tomu u zvířat, i k umělé inteligenci je nutno přistupovat individuálně a posuzovat míru potřebné pečlivosti s ohledem na druh umělé inteligence, její povahu, schopnosti, a její účel.

Se zřetelem k výše zmíněnému požadavku ze strany evropských institucí na dohled nad umělou inteligencí se nabízí aplikace §2934 občanského zákoníku, který by umožnil poskytovatelům zdravotních služeb vyvinut se za předpokladu prokázání řádného dozoru nad AI při provádění diagnózy či prokázání skutečnosti, že i při náležitém dozoru by vznikla daná škoda. Dozorem se má na mysli péče schopná zabránit způsobení újmy zvířetem (v případě zvířat pojímá v sobě tento pojem zajištění výcviku, přístřeší, vedení apod.).<sup>194</sup> V situaci, kdy bude umělá inteligence sestavovat diagnózu, však nelze spoléhat pouze na dozor, bude zde nutno klást požadavek na kontrolu<sup>195</sup> jejich výstupů, tedy aktivní činnost, jejímž obsahem je ověření výsledku, ke kterému před lékařem dospěla umělá inteligence.<sup>196</sup>

---

<sup>190</sup> Ibidem.

<sup>191</sup> BEZOUŠKA, Petr. § 2934 [Privilegovaná zvířata]. In: HULMÁK, Milan. a kol., s. 1632.

<sup>192</sup> § 2934 obč. zák.

<sup>193</sup> § 2935 obč. zák.

<sup>194</sup> BEZOUŠKA, Petr. § 2934 [Privilegovaná zvířata]. In: HULMÁK, Milan. a kol., op. cit., s. 1632.

<sup>195</sup> Kontrolní činností ve smyslu §2652 obč. zák. se má na mysli zjišťování stavu věci či ověřování výsledků činnosti (například kontrola účetnictví ze strany auditora).

<sup>196</sup> TRUBAČ, Ondřej. § 2652 [Základní ustanovení]. In: HULMÁK, Milan, a kol., s. 1179.

V budoucnu lze uvažovat o přijetí nového ustanovení, které by bylo obdobou §2934 občanského zákoníku, například v tomto znění: *“Poskytovatel zdravotních služeb se zproští povinnosti k náhradě újmy, prokáže-li že při kontrole výstupu umělé inteligence nebyla zanedbána potřebná pečlivost, anebo že by škoda vznikla i při vynaložení potřebné pečlivosti.”*

### 2.3.2.2. Odpovědnost za škodu způsobenou zaměstnancem

Dalším způsobem, jak upravit odpovědnost za škodu způsobenou při použití AI ke stanovení diagnózy je cesta odpovědnosti v zastoupení („*vicarious liability*“). Tento přístup se jeví vhodným zejména pro situace, kdy je AI použita v roli zaměstnance či jiné pomocné síly.<sup>197</sup> Jednou z kladených otázek ze strany Expertní skupiny je, na základě čeho, by měla být hodnocena výkonnost autonomních technologií. Prvním hodnotícím hlediskem je srovnání výstupů člověka a AI. Nicméně, jelikož jsou dle výzkumu výstupy AI přesnější, ba dokonce schopné odhalit vzácné nemoci, které by odborníci neodhalili či určit riziko selhání srdce s větší přesností, než dokáží lékaři,<sup>198</sup> zdá se nutným zavést hodnocení s ohledem na srovnatelné technologie dostupné na trhu.<sup>199</sup>

Nejlépe přiléhající ustanovení v českém právním řádu představuje §167 občanského zákoníku a §2914 občanského zákoníku. Aplikujeme-li první větu §2914 občanského zákoníku, odpovídal by ve světle této úpravy poskytovatel zdravotních služeb za jakoukoliv škodu způsobenou v důsledku použití AI při diagnóze. V daném případě by tedy poskytovatel neměl možnost liberace a odpovídal by bez ohledu na vlastní zavinění.<sup>200</sup> Oproti tomu druhá věta §2914 občanského zákoníku připouští možnost liberace za splnění dvou podmínek. V první řadě musí být osoba pomocníka vybrána pečlivě (*cura in eligendo*), a zároveň musí být nad osobou vykonán dostatečný dohled (*cura in custodiendo*).<sup>201</sup> Pokud by nebyla splněna, byť jedna podmínka, vznikl by osobě, která danou osobu použila, ručitelský závazek.<sup>202</sup> Úprava druhé věty se však nevztahuje na osobu v podřízeném postavení vůči zaměstnavateli. Jedná se osoby, které vykonávají činnost

---

<sup>197</sup> European Commission. *Liability for Artificial Intelligence and other emerging digital technologies*. op. cit., s. 45.

<sup>198</sup> YIRKA, B. AI systems found to be better than doctors at gauging heart attack risk In: *Medical Xpress*, 2017 [online]. [cit. 10. 02. 2019]. Dostupné z: <https://medicalxpress.com/news/2017-04-ai-doctors-gauging-heart.html>

<sup>199</sup> European Commission. *Liability for Artificial Intelligence and other emerging digital technologies*. op. cit., s. 45.

<sup>200</sup> BEZOUŠKA, Petr. § 2914 [Přičitatelnost újmy způsobené pomocníkem]. In: HULMÁK, Milan. a kol., s. 1578.

<sup>201</sup> *Ibidem* s. 1580.

<sup>202</sup> *Ibidem*.

samostatně, vlastním jménem a na vlastní riziko. Proto, dojde-li k způsobení újmy, odpovídá osoba, která vybrala tohoto pomocníka za škodu, kterou způsobí pomocník.<sup>203</sup>

Přestože je úprava ve větě druhé §2914 občanského zákoníku určitými znaky (jako je možnost liberace) vhodná pro úpravu odpovědnosti za škodu způsobenou CDSS při stanovení diagnózy, je zde mnoho odlišností, v důsledku nichž, by muselo dojít k úpravě ustanovení, tak aby přiléhalo a řešilo problémy týkající se CDSS. V první řadě je nutné podotknout, že samotná AI nemůže odpovídat za škodu, kterou způsobila. Jednou z možností by bylo založení kompenzačního fondu, do kterého by jednotliví výrobci či uživatelé, případně obě strany, přispívaly, pro případ, že by umělá inteligence způsobila škodu. Avšak v případě diagnózy se zdá být nešťastným řešením přenášet škody způsobené v důsledku použití AI k určení diagnózy na kompenzační fond, jelikož odpovědnost by měla tkvít především na bedrech poskytovatelů zdravotních služeb,<sup>204</sup> kteří by se neměli spoléhat na výstupy AI (ač jsou ve velkém procentu přesnější než výstupy lidí) a měl by být kladen důraz na kontrolu (nikoliv na dohled – viz odpovědnost za škodu způsobenou zvířetem) ze strany zdravotních pracovníků. V tomto případě by tedy i ručitelský závazek ze strany poskytovatele zdravotních služeb nedával smysl. Co se týče požadavku na pečlivost výběru, jednalo by se v daném případě zejména o výběr vhodné AI k danému účelu, s nízkou mírou chybovosti a dosahující určité míry standardu.

V úpravě obsažené v § 167 občanského zákoníku na rozdíl od §2914 občanského zákoníku nedochází k přičítání něčího jednání osobě v nadřazeném postavení. Dochází zde spíše k jakési fikci, kdy na jednání zaměstnance je nahlíženo, jako kdyby se sama právnická osoba dopustila deliktu.<sup>205</sup>

Navzdory značným odlišnostem úpravy v §2914 občanského zákoníku od požadavků na úpravu umělé inteligence lze o použití dané úpravy uvažovat, pokud by došlo ke změně úpravy tak, aby poskytovatel zdravotních služeb odpovídal za škodu způsobenou AI pouze za předpokladu nevhodné volby CDSS nebo v případě zanedbání kontroly výstupů CDSS.

---

<sup>203</sup> Ibidem.

<sup>204</sup> Jak vyplývá z komentáře k občanskému zákoníku, odpovídat má osoba, která má prospěch z činnosti vykazované pomocnou silou. Viz BEZOUŠKA, Petr. § 2914 [Přičitatelnost újmy způsobené pomocníkem]. op. cit., s. 1578

<sup>205</sup> LASÁK, Jan. § 167 [Vázanost právnické osoby protiprávním činem jejich zástupců]. In: LAVICKÝ, Petr., s. 857.

### 2.3.2.3. Odpovědnost za škodu z provozní činnosti

Provozem se má na mysli dle občanského zákoníku provoz závodu nebo jiného zařízení sloužícího k výrobní činnosti,<sup>206</sup> s nímž je spojeno určité riziko vzniku škody, kterému je možno se vyhnout za předpokladu dodržování předpisů.

Než přistoupíme k analýze, zda lze CDSS považovat za věc použitou při provozní činnosti, jeví se vhodným vzhledem k účelu, ke kterému je umělá inteligence použita, tedy v konkrétním případě jako pomocný nástroj k určení diagnózy tvořící součást poskytování zdravotní péče, podrobit zkoumání povahu poskytování zdravotní péče v rámci zdravotnického zařízení.

Přestože poskytování zdravotních služeb vykazuje znaky provozu, nelze opomenout judikaturu<sup>207</sup> z 90. let, která zastává názor, že poskytování zdravotních služeb nelze podrobit objektivní odpovědnosti hned z několika důvodů.<sup>208</sup> V první řadě je potřeba vzít v potaz obtížnost poskytování zdravotní péče vyplývající ze složitosti fungování lidského těla a procesů probíhajících uvnitř něj v kombinaci s neustálým vývojem lékařské vědy a technologií aplikovaných v medicíně.<sup>209</sup> Přihlédneme-li k faktu, že poskytnutí zdravotní péče je povinností lékaře, které se může vyhnout jen ve výjimečných situacích stanovených zákonem,<sup>210</sup> nelze

---

<sup>206</sup> Výdělkem se má na mysli taktéž příjem z veřejného rozpočtu. Viz BEZOUŠKA, Petr. § 2924 [Škoda z provozní činnosti]. In: HULMÁK, Milan. a kol., op. cit., s. 1600.

<sup>207</sup> Rozsudek Krajského soudu v Hradci králové ze dne 17. 9. 1997, sp. zn. 25 Co 167/97; Rozsudek Nejvyššího soudu ČR ze dne 31.8.2004, sp. zn. 25 Cdo 2542/2003; Rozsudek Nejvyššího soudu ČR ze dne 31.3.2010, sp. zn. 25 Cdo 4758/2008; Usnesení Ústavního soudu ze dne 28. 3. 2013 sp. zn. II.ÚS 2992/12.

<sup>208</sup> Ústavní zákon č. 1/1993 Sb., Ústava České republiky

<sup>209</sup> Ibidem.

<sup>210</sup> Lékař má právo neposkytnout zdravotní služby, pokud by během jejich poskytování nastalo přímé ohrožení života nebo zdraví lékaře. Dále má lékař právo odmítnout poskytnutí zdravotních služeb na základě tzv. výhrady svědomí (poskytnutí zdravotní péče je v rozporu se svědomím nebo náboženským vyznáním lékaře), musí však zajistit jinou osobu, která je schopna poskytnout zdravotní péči. Uplatnění této výjimky je však možné pouze za situace, že odmítnutím nedojde k ohrožení života nebo zdraví pacienta. Viz ŠUSTEK, Petr. Základní práva zdravotních pracovníků. In: ŠUSTEK, Petr, HOLČAPEK, Tomáš. op. cit. s. 91-92.

podrobit poskytování zdravotních služeb objektivní odpovědnosti<sup>211</sup> již z důvodu, rizika pozastavení provozu této činnosti v důsledku nepřiměřené přísnosti odpovědnosti.<sup>212</sup>

S ohledem na skutečnost, že je za provozní činnost považováno provozování zdravotnického zařízení jako celku, nikoliv komplex jednotlivých zdravotních úkonů prováděných v rámci zařízení, a dále ke skutečnosti, že zařazení zdravotnických prostředků (mezi které lze zahrnout taktéž umělou inteligenci) mezi věci použité při provozní činnosti by stíralo diferencovanost mezi odpovědností za škodu z provozní činnosti a za škodu způsobenou věcí, nelze nahlížet na umělou inteligenci použitou v rámci poskytování zdravotních služeb jako na věc použitou při provozní činnosti.<sup>213</sup>

#### 2.3.2.4. Odpovědnost za škodu způsobenou věcí

Odpovědnost za škodu způsobenou věcí vzniká v důsledku použití vadné věci během plnění povinnosti.<sup>214</sup> Jak vyplývá z občanského zákoníku, toto pravidlo se použije taktéž pro poskytování zdravotních služeb.<sup>215</sup> Vadou věci se má na mysli věc vykazující nedostatečnou úroveň bezpečí s ohledem na její použití.<sup>216</sup> Vzhledem k tomu, že se o umělé inteligenci uvažuje jako o technologii používané při poskytování zdravotních služeb, je nutné dbát na vysoký standard bezpečnosti.<sup>217</sup>

---

<sup>211</sup> Za jakousi výjimku lze považovat tzv. nozokomiální nákazu (infekční onemocnění, ke kterému může dojít v průběhu setrvání pacienta v nemocnici. Riziko nákazy lze zmírnit na základě hygienických opatření, která mohou napomoci zproštění se odpovědnosti, pokud bude prokázáno „*vynaložení veškeré rozumně požadovatelné péče*“, tedy péče, jejíž standardy vyplývají ze smlouvy, právních předpisů či se jeví racionální. Nelze tedy na provozovatele klást nepřiměřené požadavky či požadovat nejlepší možné plnění.) Viz ŠUSTEK, Petr, HOLČAPEK, Tomáš. Odpovědnost za škodu způsobenou provozní činností. In: ŠUSTEK, Petr, HOLČAPEK, Tomáš, op. cit. s. 306 a BEZOUŠKA, Petr. § 2924 [Škoda z provozní činnosti]. In: HULMÁK, Milan. a kol., op. cit., s. 1601.

<sup>212</sup> Ibidem; VOJTEK, Petr. §2924[Škoda z provozní činnosti]. In: ŠVESTKA, J. DVOŘÁK. Jan. FIALA. J. a kol. *Občanský zákoník. Komentář. Svazek VI.* 1. vyd. Praha. Wolters Kluwer. 2014. ISBN 978-80-7478-370-8., s. 1003 nebo ŠOLC, Martin. Občanskoprávní odpovědnost za umělou inteligenci v rámci klinického rozhodování v medicíně. In: SUCHOŽA, Josef, HUSÁR, Ján, HUČOVÁ, Regina a kol. *Právo, obchod, ekonomika IX. Košice: Univerzita Pavla Josefa Safárika v Košiciach*, 2019, ISBN 978-80-8152-775-3, s.545.

<sup>213</sup> ŠOLC, Martin. Občanskoprávní odpovědnost za umělou inteligenci v rámci klinického rozhodování v medicíně. op. cit., s.545.

<sup>214</sup> BEZOUŠKA, Petr. § 2936 [Škoda při použití vadné věci]. In: HULMÁK, Milan a kol., s. 1634.

<sup>215</sup> §2936 občanského zákoníku.

<sup>216</sup> BEZOUŠKA, Petr. § 2936 [Škoda při použití vadné věci]. In: HULMÁK, Milan a kol., s. 1636.

<sup>217</sup> Hrozí-li při použití věci riziko vzniku újmy na životě nebo zdraví, je nutno klást vyšší požadavky na bezpečí. Viz Ibidem.

Za projev vady věci lze taktéž považovat chybný chod, závadu nebo jiné těžkosti v porovnání s očekávaným průběhem fungování dané věci.<sup>218</sup>

S ohledem na připuštění chybovosti diagnózy provedené lékaři<sup>219</sup> v důsledku komplikovanosti lidského těla, je nutné přistupovat k diagnóze stanovené za pomoci AI obdobným postupem, pokud by ovšem nedospěla AI do takového stádia, kdy by její výstupy byly ve velké míře přesnější než ty vytvořené člověkem. Prozatím však diagnóza stanovená za pomoci CDSS vykazuje, ač o něco přesnější výstupy, avšak nadále vykazuje určité procento mylných vyhodnocení diagnózy pacientů. Přesto však nelze CDSS hodnotit jako vadnou věc, i když vykazují výsledky její práce určité chyby, pokud se ovšem nejedná o chyby zjevné.<sup>220</sup> Taktéž nelze připustit, aby výstupy CDSS byly nadměrně chybové. Míru chybovosti by bylo možné hodnotit na základě hodnotících hledisek (blíže viz podkapitola 2.3.2.2.odpovědnost za škodu způsobenou zaměstnancem).

O uplatnění tohoto druhu odpovědnosti však nelze uvažovat s ohledem na dosavadní nutnost kontroly ze strany lékařů. Osoba, která přijme rozhodnutí na základě výstupu umělé inteligence, by měla nést odpovědnost za takové rozhodnutí.<sup>221</sup> Důležité je si uvědomit esenciální myšlenku, že péče o pacienty by měla být ponechána v rukou lékařů, kteří využívají umělou inteligenci a jiné moderní technologie jakožto pomocné nástroje, nikoliv přístup, kdy umělá inteligence bude hlavním aktérem poskytování zdravotní péče, jehož pomocnou sílu ztělesňují lékaři.<sup>222</sup> Z toho důvodu by měli lékaři odpovídat standardně jako kdyby stanovili diagnózu sami, bez pomoci AI.

Dojde-li v budoucnu k takovému pokroku, kdy bude diagnózu stanovovat umělá inteligence bez nutnosti kontroly ze strany lékařů, lze uvažovat o uplatnění tohoto druhu odpovědnosti v případě chybného nastavení algoritmu AI, což bude v praxi těžko prokazatelné v důsledku

---

<sup>218</sup> VOJTEK, Petr. §2936 [Použití vadné věci]. In: ŠVESTKA, Jiří. DVOŘÁK, Jan. FIALA, Josef a kol. op. cit., s. 1040.

<sup>219</sup> ŠUSTEK, Petr. Vymezení pojmu. In: ŠUSTEK, Petr, HOLČAPEK, Tomáš. op. cit., s. 266-267.

<sup>220</sup> ŠOLC, Martin. Občanskoprávní odpovědnost za umělou inteligenci v rámci klinického rozhodování v medicíně. op. cit., s.546.

<sup>221</sup> Viz názor Stanislava Mikeše In: Umělá inteligence ve zdravotnictví: kdo ponese odpovědnost v případě škody? *Zdravotnický deník*. [online]. [cit. 18. 02. 2020] <https://www.zdravotnickydenik.cz/2019/08/umela-inteligence-ve-zdravotnictvi-ponese-odpovednost-pripade-skody/>; Tentýž přístup lze vyvodit z rozhodnutí Nejvyššího soudu ze dne 29.11.2006 sp. zn. 32 Odo 862/2005. V daném případě uživatel spoléhal na výstup programu vytvářejícího fakturu a bez toho, aniž by fakturu zkontroloval, ji odeslal. Následně soud judikoval, že nelze považovat výrobce softwaru za odpovědného, v důsledku existence principu prevence, na základě, kterého bylo povinností uživatele programu zkontrolovat fakturu vygenerovanou programem před odesláním.

<sup>222</sup> Ibidem.

povahy AI<sup>223</sup> nebo v případě chybného obsahu databáze na základě, které se AI učí a jedná.<sup>224</sup> Ke vzniku chybné databáze může dojít v případě nedostatečné komplexnosti nebo neaktuálnosti databáze, která by neodrážela současné poznatky vědy.<sup>225</sup> Dojde-li k některé výše zmíněné situaci, nebude mít poskytovatel zdravotních služeb, resp. výrobce CDSS či tvůrce databáze možnost liberace.

### 2.3.2.5. Odpovědnost za škodu, kterou způsobila věc sama o sobě

Umělá inteligence může způsobit pacientovi škodu taktéž sama o sobě v čase, kdy nebyla použita k poskytnutí zdravotní péče pacientovi.<sup>226</sup> V takové situaci má způsobení škody svůj původ v inherentních vlastnostech věci (materiál, ostrost, tvar, struktura apod.)<sup>227</sup> Škoda může vzniknout taktéž při působení jiného vnějšího vlivu, nesmí však jít o hlavní vliv v důsledku něhož vznikla škoda či během používání věci. Hlavní podmínkou je, že škoda vznikne v důsledku povahy věci nikoliv způsobu použití věci.<sup>228</sup> Za takto způsobenou škodu bude zpravidla odpovídat poskytovatel zdravotních služeb, jelikož za způsobenou škodu by měla v první řadě odpovídat osoba, která měla dohlížet nad konkrétní věcí, za kterou přebírá odpovědnost její zaměstnavatel.<sup>229</sup> Dále za takto způsobenou škodu odpovídá vlastník věci, kterým je taktéž poskytovatel zdravotních služeb. Na rozdíl od odpovědnosti za škodu způsobenou věcí má poskytovatel zdravotních služeb možnost liberace prokáže-li, že nebyl nad AI zanedbán náležitý dohled.<sup>230</sup> Vymezení pojmu náležitý dohled je v literatuře vymezeno do značné míry obecně z důvodu zájmu, aby tento pojem

---

<sup>223</sup> Charakteristickou vlastností AI je povaha tzv. *black box*, v důsledku čehož je těžké zjistit na základě čeho AI dospěla ke konkrétnímu výsledku.

<sup>224</sup> Viz ŠOLC, Martin. Občanskoprávní odpovědnost za umělou inteligenci v rámci klinického rozhodování v medicíně. op. cit., s. 543, 549.

<sup>225</sup> Ibidem.

<sup>226</sup> §2937 odst. 1 obč. zák.

<sup>227</sup> PAŠEK, M. Komentář k §2937. In PETROV, J. a kol. *Občanský zákoník. Komentář*, 1. vyd. Praha: C.H. Beck, 2017. ISBN 978-80-7400-653-1, s. 2873; usnesení Ústavního soudu ČR ze dne 26.4.2016, sp. zn. II. ÚS 770/16 nebo dále např. usnesení Ústavního soudu ze dne 17.7.2015, sp. zn. II. ÚS 1564/15; nález Ústavního soudu ze dne 30.10.2001, sp. zn. II. ÚS 444/01; rozsudek Nejvyššího soudu ČR ze dne 25.5.2011, sp. zn. 25 Cdo 2543/2010.

<sup>228</sup> BEZOUŠKA, Petr. § 2937 [Škoda způsobená věcí samou od sebe, jejím pádem nebo vyhozením]. op. cit., s. 1639; rozsudek Nejvyššího soudu ČR ze dne 28. 5. 2014, sp. zn. 25 Cdo 964/2014, dále např. rozsudek Nejvyššího soudu ze dne 27.9.2006, sp. zn. 25 Cdo 508/2005; rozsudek Nejvyššího soudu ČR ze dne 26.4.2012, sp. zn. 25 Cdo 3981/2009; rozsudek Nejvyššího soudu ČR ze dne 30.11.2012, sp. zn. 25 Cdo 1475/2011; usnesení Nejvyššího soudu ČR ze dne 23.8.2012, sp. zn. 25 Cdo 797/2011.

<sup>229</sup> Ibidem

<sup>230</sup> § 2937 odst. 1 obč. zák.

pokryl co nejširší okruh případů a bylo přihlédnuto k jejich jedinečnosti.<sup>231</sup> Náležitým dohledem se má tedy na mysli „*řádné a zodpovědné nakládání s věcí pod dohledem, které vyplývá z obecných zvyklostí a většinově uznávaných pravidel,*“<sup>232</sup> které lze rozumně očekávat. U poskytovatele zdravotních služeb je očekáváno, že bude kontrola prováděna s náležitou odbornou péčí vzhledem k charakteru věci a situace.<sup>233</sup> Za náležitý dohled lze považovat řádnou údržbu hardwaru, opatření vhodné ochrany proti virům a hackerským útokům, zajištění pravidelné aktualizace softwaru, ale i zadávání vhodných a relevantních údajů o pacientech<sup>234</sup> Problematickým se jeví fakt, že ač bude ze strany konkrétního poskytovatele zdravotních služeb dodržován náležitý dohled nad úplností, relevantností a správností údajů o pacientovi, k stanovení chybné diagnózy může dojít v důsledku chyby na straně kteréhokoliv pracoviště na světě, které používá tentýž systém.<sup>235</sup> V takovém případě by bylo možné zproštění odpovědnosti poskytovatele s ohledem na hledisko, že z jeho strany nebyl zanedbán náležitý dohled (2937 odst. 1 občanského zákoníku).<sup>236</sup> Vhodnějším se však jeví rozšíření povinnosti náležitého dohledu na všechny uživatele umělé inteligence stanovující diagnózu, s ohledem na skutečnost, že do obsahu databáze přispívají a taktéž ji užívají všichni uživatelé.<sup>237</sup> Ačkoliv lze v tomto přístupu shledávat pozitivním motivování uživatelů systémů k přesnosti zadávaných dat, v budoucnu bude odpovídat poskytovatel zdravotních služeb, aniž by byla vina na jeho straně a ze strany těch, kdo zavinili chybnost výstupu, nebude nikdy odčiněna újma.

Za předpokladu dosažení dokonalosti AI natolik, že by byla schopna samostatně stanovit diagnózu bez kontroly je jedním z uvažovaných řešení vyplácení náhrady újmy na zdraví z kompenzačního fondu, do kterého by přispívali jak uživatelé systému, tak jeho výrobci. Prozatím však přenechání pravomoci rozhodovat o diagnóze a způsobu léčby není reálné.

---

<sup>231</sup> VOJTEK, Petr. §2937 [Samovolná škoda způsobená věcí]. In: ŠVESTKA, Jirí, DVORÁK, Jan, FIALA, Josef, a kol., op. cit., s. 1040.

<sup>232</sup> Ibidem.

<sup>233</sup> PAŠEK, Martin. §2937 In: PETROV, Jan. a kol. *Občanský zákoník. Komentář*, 2. vyd. Praha: C.H. Beck, 2019, ISBN 978-80-7400-747-7, s. 3074.

<sup>234</sup> ŠOLC, Martin. *Občanskoprávní odpovědnost za umělou inteligenci v rámci klinického rozhodování v medicíně*. op. cit., s. 548.

<sup>235</sup> Ibidem s. 549.

<sup>236</sup> Ibidem.

<sup>237</sup> Ibidem.

### 2.3.2.6. Dílčí závěr

Po zhodnocení výše zmíněných způsobů úpravy odpovědnosti za použití AI ke stanovení diagnózy (za současné kontroly lékařem) dospívá autor této práce k názoru, že ač ustanovení týkající se odpovědnosti za škodu způsobenou zvířetem nebo zaměstnancem (po výše navržených úpravách) umožňují reagovat na specifika umělé inteligence, jeví se vhodnějším a méně komplikovaným, aplikovat ustanovení § 2913 odst. 1 občanského zákoníku. K stanovené diagnóze tedy budeme přistupovat bez ohledu na to, zda lékař využil AI nebo ne. Ve výsledku je čistě na volbě lékaře, zda se bude výstupem CDSS řídit nebo ne. CDSS je pouhým pomocným nástrojem lékaře, poskytovatel zdravotních služeb by měl tedy odpovídat jako kdyby stanovil diagnózu sám, jediným důležitým zjištěním bude, zda postupoval *lege artis*. V případě „pokročilejší“ AI lze setrvat u současné úpravy aplikací § 2936 občanského zákoníku v situaci, kdy dojde k způsobení újmy v důsledku nesprávně nastaveného algoritmu nebo chybného obsahu databáze. Dále bude vhodné přistoupit k přijetí nového ustanovení podobného úpravě obsažené v §2937 odst. 1 občanského zákoníku, které však bude přihlížet k mnohosti subjektů podílejících se na datech přispívaných do databáze.

Obdobný postup posuzování odpovědnosti při použití umělé inteligence při diagnóze lze aplikovat taktéž na další využití umělé inteligence, pro která platí podobná pravidla jako pro zacházení s CDSS, tedy nutnost překontrolovat výstup AI, případně jej opravit. Jedná se zejména o využití umělé inteligence při rozpoznávání buněk vykazujících znaky zhoubnosti či analyzování snímků páteře, pánve či jiných částí těla, na nichž systém zakreslí místo nádoru.<sup>238</sup>

### 2.3.3. Monitorování pacienta pomocí AI

Velké množství společností a start-upů se nyní taktéž zaměřuje na vytváření přístrojů sloužících k sledování stavu pacientů, a to jak uvnitř nemocnic, tak mimo ně. Jedním z již úspěšně realizovaných projektů je projekt provedený ve spolupráci společnosti GoodAI a Nemocnice Na

---

<sup>238</sup> Umělá inteligence v praxi. Svaz průmyslu a dopravy České republiky, 2019, [online]. [cit. 04.03. 2020] Dostupné z: <https://www.spcr.cz/aktivity/z-hospodarske-politiky/12904-umela-inteligence-v-praxi> a Lékaři z VFN úspěšně testují prvky umělé inteligence, 2019 [online]. [cit. 04.03. 2020] Dostupné z: <https://www.vfn.cz/aktuality/lekari-vfn-uspesne-testuji-prvky-umele-inteligence/>

Bulovce, jehož cílem bylo předejít vzniku dekubitů<sup>239</sup> a pádů pacientů z nemocničních lůžek.<sup>240</sup> Systém funguje tak, že AI analyzuje snímky poloh pacientů, na základě kterých, vyhodnocuje rizika vzniku dekubitů s ohledem na individualitu pacienta (jeho věku, váhy, stavby kůže, jeho pohyblivost, závislosti na péči druhých) nebo pádu z lůžka. Systém následně upozorní personál vykonávající péči o pacienty na dané riziko, případně navrhne vhodné intervaly a způsob změny jejich polohy.<sup>241</sup>

V každém případě bude nutné získat souhlas pacienta s použitím této technologie. Souhlas by měl být součástí informovaného souhlasu, tak aby měl pacient možnost seznámit se s riziky a výhodami použití této technologie.

### 2.3.3.1. Odpovědnost za škodu způsobenou věcí

Aby výše popsaný systém AI fungoval, je zapotřebí nejen správné fungování systémů AI (jejíž správné fungování je vázáno na řádnou funkci kamer zaměřených na osobu pacienta), ale taktéž dodržování postupu navrženého AI ze strany zdravotnického personálu. Proto je zapotřebí podrobit zkoumání na které straně bylo pochybeno v případě vzniku újmy.

Pokud dojde k vzniku proleženin, nemusí to nutně znamenat chybu přístroje, může se jednat o vyšší míru citlivosti pacienta na tlaky, ale taktéž lze uvažovat o zanedbání péče ze strany personálu.

V daném případě je povinností nemocnice starat se o osoby. Ačkoliv se mluví o dekubitech jako o běžné součásti pobytu v nemocnici jejímuž vzniku nejde vždy zabránit, je nutné množství takovýchto případů eliminovat. V současné době nemají pacienti tendenci tento defekt zdravotní péče řešit soudní cestou, avšak dle názoru autora by takovéto zanedbání péče nemělo být ponecháno bez odškodnění v případech, kdy by byl stav dekubitů zhoršen tak, že by vznikla nekróza, hluboké poškození podkoží (3. stádium)<sup>242</sup> či až poškození svalu (4. stádium).

Běžnou praxí je, že před tím, než je pacient upoután na lůžko, musí být prohlédnut, aby se vědělo, v jakém stavu nastupoval. Do zdravotnické dokumentace jsou zaznamenány místa, kde již

---

<sup>239</sup> Dekubity neboli proleženiny jsou poškozením kůže měkkých tkání vznikající v důsledku omezení cirkulace krve a snížení množství kyslíku a živin v místě vyvíjeného tlaku čímž dochází k odumírání tkáně. Většinou se objevují u pacientů upoutaných na lůžku, kteří dlouhodobě setrvávají v jedné poloze. Viz RIEBELOVÁ, V., VÁLKA, J., FRANCŮ, M. *Dekubity - prevence, konzervativní a chirurgická péče*. 1. vydání. Galén, 2000. s. 13.

<sup>240</sup> Umělá inteligence může pomoci v prevenci dekubitů. Nemocnice Na Bulovce. [online]. [cit. 09.03.2020] Dostupné z: <http://bulovka.cz/umela-inteligence-muze-pomoci-v-prevenci-dekubitu/>.

<sup>241</sup> Ibidem.

<sup>242</sup> Škála dle Hibbové Viz Ministerstvo zdravotnictví: Sledování dekubitů jako indikátoru kvality ošetrovatelské péče na národní úrovni, č. 6/2009/7 VěMZ).

dochází ke vzniku dekubitů.<sup>243</sup> Takováto místa se vyznačují zčervenáním kůže (jedná se o 1. stádium dekubitu). Na základě detekování takového zčervenání by si zdravotničtí pracovníci měli být vědomi nutnosti nezatěžovat danou oblast, jinak dojde k zhoršování stádia dekubitu. Povinností personálu je kontrolovat stav proleženin pravidelně (uvádí se minimálně 1x denně, v případě vážnějších případů je nutno požadovat intenzivnější péči).<sup>244</sup>

Vzhledem k vnímání AI určené k monitorování pacientů za účelem předcházení vzniku dekubitů jako lékařského přístroje bude AI považována za vadnou v případě poruchy či obtíží oproti běžnému způsobu provozu.<sup>245</sup> Vadnost monitorovacího zařízení lze shledávat v jeho nespolehlivosti neskýtající dostatečný stupeň bezpečnosti s ohledem na účel a povahu věci, rizika pojící se s použitím věci.<sup>246</sup> Samozřejmou součástí používání AI k monitorování je regulérní konání kontrol stavu systému, aktualizace softwaru, kontrola kamerového systému, který monitoruje lůžko pacienta, bez jeho fungování může dojít k vynechání sledování některého z pacientů. Použije-li poskytovatel zdravotních služeb takto vadnou věc k poskytnutí péče, bude povinen nahradit škodu vzniklou jejím použitím bez možnosti exkulpace.<sup>247</sup>

Ačkoliv ustanovení § 2913 občanského zákoníku sankcionující kterékoliv porušení smlouvy se jeví vhodným pro danou situaci, s přihlédnutím k zásadě *lex specialis derogat legi generali*, na základě které budeme upřednostňovat zvláštní úpravu před obecnou, budeme aplikovat § 2936 občanského zákoníku, který na rozdíl od obecné úpravy týkající se porušení smluvní povinnosti nevyžaduje zavinění a zároveň neumožňuje exkulpací osoby zavázané k plnění povinnosti.<sup>248</sup> Došlo-li by tedy u pacienta ke vzniku vážnějšího stádia dekubitů (3.-4. stádium), mohl by se pacient dle názoru autora této práce domáhat náhrady škody způsobené věcí, v důsledku jejíhož použití došlo k zanedbání péče.

Jiný případ představuje situace, kdy nebude zdravotnický personál dbát na upozornění ze strany systému na nutnost změnit polohu pacienta, aby nedošlo k vzniku proleženiny, v takovém případě již nebude poskytovatel zdravotních služeb odpovídat podle ustanovení § 2936

---

<sup>243</sup> Metodický postup. Prevence a ošetřování dekubitů. Nemocnice TGM Hodonín, příspěvková organizace. Dostupné z: <https://www.nemho.cz/media/cache/file/a7/dekubity.pdf>.

<sup>244</sup> Ibidem.

<sup>245</sup> VOJTEK, Petr. § 2936. [Použití vadné věci]. In: ŠVESTKA, Jiří, DVORÁK, Jan, FIALA, Josef. a kol., s. 1040.

<sup>246</sup> BEZOUŠKA, Petr. § 2936 [Škoda při použití vadné věci]. In: HULMÁK, Milan a kol., op. cit., s. 1636.

<sup>247</sup> ŠUSTEK, Petr, HOLČAPEK, Tomáš. Odpovědnost při použití vadné věci. In: ŠUSTEK, Petr, HOLČAPEK, Tomáš. op. cit., s. 308.

<sup>248</sup> BEZOUŠKA, Petr. § 2936 [Škoda při použití vadné věci]. In: HULMÁK, Milan. a kol., op. cit., s. 1634.

občanského zákoníku, ale na základě smluvní povinnosti zakotvené v § 2913 odst. 1 občanského zákoníku s ohledem na to že ke způsobení újmy nedošlo v důsledku existence vadné věci použité při plnění povinnosti.<sup>249</sup> V daném případě lze konstatovat že újma vznikla nesprávným použitím věci.<sup>250</sup>

Poskytovatele zdravotních služeb však nelze hnát k odpovědnosti v případě odmítnutí poskytnutí péče ze strany pacienta. V takovém případě nelze shledat poskytovatele vinným ze spáchání trestného činu neposkytnutí pomoci s ohledem na neexistenci protiprávního jednání,<sup>251</sup> ale ani vést k občanskoprávní odpovědnosti za porušení smluvní povinnosti.<sup>252</sup>

### **2.3.4. Asistenční roboti pro seniory**

S přibývajícím stárnoucí populací se objevují snahy vyvinout umělou inteligenci vhodnou pro pomoc v péči o seniory. Na tuto situaci reagoval například projekt CARESSES, který nabízí inteligentní roboty schopné přizpůsobit se zvykům a kultuře jejich uživatelů.<sup>253</sup> Takto konstruovaný robot může být použit pouze za předpokladu souhlasu uživatele a jeho pečovatele, pokud je uživateli k dispozici (např. v rámci pečovatelského domu).<sup>254</sup> Tento projekt stejně jako projekty na obdobné bázi má za cíl ulevit nemocnicím a pečovatelským domům.

CARESSES si klade za cíl schopnost odlišovat zvyky u jednotlivých uživatelů a přizpůsobit se každému z nich, problematickým se jeví schopnost robotů adaptovat své chování na vzorce chování a zvyky jejich majitele. Znamená to tedy, že pokud by se uživatel choval násilně vůči svému okolí, kopíroval by robot jeho jednání a aplikoval vůči samotnému uživateli či by stupňoval intenzitu vyvíjeného násilí? Kdo by pak odpovídal za takto způsobenou škodu?

#### **2.3.4.1. Odpovědnost za škodu způsobenou provozem zvláště nebezpečným**

Zohledníme-li rizika spojená s asistenčními roboty, kterými jsou krom samovolného přeprogramování v důsledku něhož může dojít ke změně předpokládaného chování taktéž hackerské útoky, jeví se příhodným zhodnotit aplikovatelnost odpovědnosti za provoz zvláště nebezpečný, kterým se má na mysli dle občanského zákoníku závod nebo jiné zvláště nebezpečné

---

<sup>249</sup> Ibidem.

<sup>250</sup> Ibidem.

<sup>251</sup> Nález Ústavního soudu ze dne 2. 1. 2017, sp. zn. I. ÚS 2078/16.

<sup>252</sup> ŠUSTEK, Petr. Právo veřejného zdraví (ochrana veřejného zdraví). In: ŠUSTEK, Petr; HOLČAPEK, Tomáš. op. cit., s. 62.

<sup>253</sup> Caresses – The quest for a culturally aware robot. [online]. [cit. 12. 02. 2020] Dostupné z: <http://caressesrobot.org/en/project/>.

<sup>254</sup> Ibidem.

zařízení u nějž nelze dopředu vyloučit šanci, že dojde k vzniku závažné škody, a to ani při uplatnění řádné péče.<sup>255</sup> Ve světle judikatury jde taktéž o věci, které mohou s velkou pravděpodobností způsobit vedlejší škodlivé účinky, které nejsou plně v dispozici člověka, tak aby je mohl ovládat, v důsledku jejich užívání.<sup>256</sup> Jak vyplývá z komentáře k § 2925 občanského zákoníku, pojem provoz zvláště nebezpečný<sup>257</sup> je nutno vykládat s ohledem na současný stav technického pokroku.<sup>258</sup> Toto ustanovení díky svému obecnému vymezení provozu zvláště nebezpečného dává široký prostor pro výklad a nechává tak prostor pro další technický vývoj. S ohledem na výše zmíněné lze i asistenčního robota vnímat jako provoz zvláště nebezpečný.<sup>259</sup> Přestože ne každé použití takového zařízení obsahujícího umělou inteligenci musí být nutně nebezpečné, objevují se rizika možného přeprogramování do stavu, kdy bude nebezpečná pro své okolí vzhledem k schopnosti učit se v době jejího provozu.

Za škodu způsobenou zvláště nebezpečným provozem odpovídá jeho provozovatel,<sup>260</sup> kterým v případě využití robota v nemocnici či pečovatelském domě bude provozovatel daného zařízení. Jak vyplývá z § 2925 odst. 2 občanského zákoníku, povinnosti k náhradě škody se provozovatel zproští, pokud prokáže, že škoda vznikla v důsledku působení vyšší moci<sup>261</sup> zvenčí, jednání poškozeného či jednání třetí osoby, kterému nebylo možno zabránit. V daném případě by šlo s největší pravděpodobností o liberaci v důsledku jednání poškozeného či třetí osoby, jejímuž jednání nebylo možné zabránit. S ohledem na dosavadní nemožnost zjištění důvodu chování AI je do značné míry diskutabilní, zda dospět k závěru, že by mělo dojít k absolutnímu vyvinění provozovatele zařízení. Vezmeme-li v úvahu kvantitu faktorů, které mohou ovlivnit jednání robota a množství scénářů na základě kterých může vzniknout škoda, je nutné uvažovat o individuálním posouzení každého případu. Expertní skupina navrhuje zavedení povinnosti vybavit technologii

---

<sup>255</sup> Viz § 2925 odst. 1 občanského zákoníku.

<sup>256</sup> Rozsudek Nejvyššího soudu ČSR ze dne 31. 5. 1983, 1 Cz 13/83 [R 24/1986 civ.].

<sup>257</sup> Tradičně je za provoz zvláště nebezpečný považován provoz využívající tovární způsob výroby, atomovou energii nebo provoz používající výbušné, třaskavé či jiné nebezpečné materiály.

<sup>258</sup> Viz BEZOUŠKA, Petr. § 2925 [Škoda způsobená provozem zvláště nebezpečným]. In: HULMÁK, Milan a kol., s. 1605.

<sup>259</sup> Americká legislativa oproti naší úpravě dovozuje možnost nahlížet na věc jako na provoz zvláště nebezpečný pouze v případě, že se jedná o výjimečnou a nijak obvyklou činnost. Viz HUBBARD, Patrick, F. Sophisticated Robots: Balancing Liability, Regulation and Innovation. *Florida Law Review*, roč. 66, č. 5, 2014, s. 1865.

<sup>260</sup> Viz § 2925 odst. 1 občanského zákoníku.

<sup>261</sup> Za vyšší moc (*vis maior*) se považuje neodvratitelná a nepředvídatelná událost (například povodeň, zemětřesení, požár apod.).

obsahující AI protokolovacím zařízením, které by zaznamenávalo informace o provozu zařízení.<sup>262</sup> Pro případ absence tohoto zařízení je navrhována vyvratitelná domněnka, že podmínky odpovědnosti byly prokázány chybějící informací.<sup>263</sup> Pak bude provozovatel povinen nahradit újmu, přičemž bude moci využít regres vůči výrobcí, který zařízení nevybavil protokolovacím zařízením. Pro případ, že by zařízení disponovalo možností protokolace činnosti, lze uvažovat o možnosti snížení náhrady, pokud by příčinou škody vzniklé oběti bylo její jednání.<sup>264</sup>

#### **2.3.4.2. Odpovědnost za škodu způsobenou věcí**

Vzhledem k tomu, že jak vyplývá z důvodové zprávy a komentáře k občanskému zákonu,<sup>265</sup> by měl provozovatel robota povinnost k náhradě újmy bez ohledu na zavinění, není aplikace tohoto ustanovení vhodná pro daný případ, jelikož provozovatel robota nemá kontrolu nad rizikem spojeným s provozem robota a taktéž není takto možné zohlednit chování uživatele či jiných osob vůči AI, které mohlo mít s velkou pravděpodobností vliv na budoucí jednání AI. Užití tohoto ustanovení by mohlo vést k popírání ustanovení § 6 odst. 2 občanského zákoníku, zakazující mít prospěch na základě vlastního nepoctivého jednání, protiprávního jednání nebo protiprávního stavu, který vyvolal nebo nad ním měl kontrolu, pokud by osoba, která se prokazatelně podílela na jednání, které způsobilo vadné jednání robota, v důsledku něhož, jí byla způsobena újma, získala náhradu za takto vzniklou škodu. Z těchto důvodů nepřichází v úvahu aplikace odpovědnosti za škodu způsobenou věcí, pokud dojde k způsobení škody robotem během výkonu pečovatelské péče.

#### **2.3.5. Chatbot pomáhající určit uživatelům druh symptomu – samovyšetření za použití mobilního robota**

V posledních letech jsou chatboti stále více používáni, čemuž přeje dnešní doba, ve které je textová komunikace pro dnešní generace atraktivnější a preferovanější než osobní kontakt. Chatbot představuje počítačový program, který je určen k online konverzaci, svou povahou připomíná komunikaci s člověkem.<sup>266</sup> Využití nachází zejména v poradenství nebo jako asistent při prodeji

---

<sup>262</sup> European Commission. *Liability for Artificial Intelligence and other emerging digital technologies*. op. cit., s. 47.

<sup>263</sup> Ibidem.

<sup>264</sup> Ibidem, s. 55. Tomuto požadavku odpovídá ustanovení § 2918 občanského zákoníku.

<sup>265</sup> BEZOUŠKA, Petr. § 2936 [Škoda při použití vadné věci]. In: HULMÁK, Milan a kol., op. cit., s. 1634.

<sup>266</sup> KHAN, Rashid, DAS, Anik. *Build Better Chatbots: A Complete Guide to Getting Started with Chatbots*. New York: Apress, 2018. ISBN 978-1-4842-3110-4.

produktů a nástroj k vyřizování často opakujících se požadavků ze strany klientů.<sup>267</sup> Můžeme však považovat za přípustné použití chatbota s prvky umělé inteligence („inteligentního autonomního chatbota“) v oblasti zdravotnictví?

Chatbot s prvky umělé inteligence „AI Chatbot“, jehož fungování je založeno na strojovém učení,<sup>268</sup> je schopen se na rozdíl od klasických komunikačních chatbotů učit na základě zpětné vazby a zkušeností, avšak k jeho provozu je potřeba mít k dispozici velké množství dat.<sup>269</sup> Oproti tomu komunikační roboti odvíjejí své znalosti především z nastavených informací a pravidel stanovených jejich tvůrci.<sup>270</sup>

### 2.3.5.1. Odpovědnost za škodu způsobenou informací nebo radou

V případě existence placené aplikace, která by byla určena k posouzení zdravotního stavu uživatele a poskytnutí informace o možných řešeních nastalých zdravotních potíží (tedy stanovení diagnózy), lze uvažovat o odpovědnosti provozovatele dané aplikace za škodu způsobenou informací nebo radou.<sup>271</sup> Tento druh odpovědnosti vznikne za podmínky, že odborník či osoba vydávající se za odborníka poskytne za úplatu neúplnou nebo nesprávnou informaci nebo způsobí újmu škodlivou radou v rámci oboru, k němuž se hlásí.<sup>272</sup> Mezi vznikem škody a poskytnutou radou musí být kauzální nexus, odpovědnost tedy nelze dovodit, pokud se osoba neřídila danou radou.<sup>273</sup>

---

<sup>267</sup> Chatboti: Nechte za sebe promluvit umělou inteligenci: Objevte nového člena vašeho týmu, který nikdy nespí. Deloitte [online]. [cit. 18. 02. 2020] Dostupné z: <https://www2.deloitte.com/cz/cs/pages/technology/solutions/chatbot-services.html#>.

<sup>268</sup> Strojové učení neboli machine learning je postup, při kterém dochází k učení počítače na základě matematicky vyjádřených dat bez dalších pokynů. Na základě algoritmů dochází k identifikaci vzorů v datech a takovéto vzory jsou následně aplikovány k zformování datového modelu schopného vytvářet predikce. Pro daný systém platí, že čím více dat a zkušeností, tím jsou výstupy systému akurátnější. Strojové učení lze přirovnat k učení lidí, jejichž schopnosti se taktéž zlepšují s délkou praxe a množstvím vědomostí. Inteligentní systém v zásadě napodobuje uvažování člověka. Strojové učení je mimo jiné pokládáno za součást AI. Viz Co je Machine learning? Microsoft Azure. [online]. [cit. 18. 02. 2020] Dostupné z: <https://azure.microsoft.com/cs-cz/overview/what-is-machine-learning-platform/>.

<sup>269</sup> SHRIDHAR, Kumar. Rule based bots vs AI bots. 2017, [online]. [cit. 18. 02. 2020] Dostupné z: <https://medium.com/botsupply/rule-based-bots-vs-ai-bots-b60cdb786ffa>.

<sup>270</sup> Ibidem.

<sup>271</sup> Uplatníme obdobné podmínky, které pro diagnózu stanovenou lékařem.

<sup>272</sup> § 2950 obč. zák.

<sup>273</sup> BEZOUŠKA, Petr. § 2950 [Škoda způsobená informací nebo radou]. In: HULMÁK, Milan a kol., op. cit., s. 1675.

Již s ohledem na možný zásah do hodnot jako jsou život a zdraví v důsledku chybně poskytnuté rady, nelze dovolit, aby daný druh poradenství zůstal bez odpovědnosti jejího provozovatele s odkazem na nedostatečnou náležitou odbornost. I kdyby poskytovatel aplikace umístil upozornění, že neodpovídá za správnost informace, a proto doporučuje aplikaci používat pouze jako informační nástroj nikterak závazný, a proto má uživatel pro jistotu vyhledat odbornou pomoc u lékaře, nelze příslušné upozornění považovat za vyloučení odpovědnosti, jelikož provozovatel aplikace vystupuje navenek jako odborník.

Ideálním modelem této aplikace by byla kombinace poskytování služeb několika způsoby, tak aby bylo zabráněno možným rizikům. Pacient by měl mít jednak možnost popsat příznaky (ať už písemně nebo ústně)<sup>274</sup> zdravotních potíží na základě kterých by aplikace poskytla informaci, o jaký druh onemocnění se může jednat, a jakým způsobem dané komplikace řešit,<sup>275</sup> ale také kontaktovat lékaře prostřednictvím videohovoru či telefonního hovoru, pokud by konkrétní informace byla pro pacienta nedostatečná.<sup>276</sup> S ohledem na možnosti aplikace, nelze na aplikaci klást takové nároky jako na plně vybavenou nemocnici disponující přístroji jako je tomograf, sonograf apod., nebo lékaře, který může pacienta prohmátat. Aplikace by měla sloužit spíše jako jakýsi „virtuální obvodní lékař“ či jako alternativa k tomu, co dnes lidé dělají běžně v případě zdravotních potíží, a sice že hledají na internetu, jakou nemoc mohou mít na základě příznaků, které se u nich objevují. Případně by aplikace mohla poskytnout radu, jak danou nemoc řešit či vyléčit. V případě méně závažných a běžných nemocí jako je angína, rýma by stačil návrh prostředků či medikamentů, které jsou vhodné pro léčbu daných nemocí. Ať už by se jednalo o závažnější či méně závažné poruchy, měla by aplikace obeznámit uživatele s možnými způsoby léčby a upozornit jej na nutnost návštěvy lékaře.

Měl by však poskytovatel odpovídat taktéž v případě, že byla daná chyba způsobena gramatickou chybou, překlepem nebo v důsledku použití hovorového výrazu? Taktéž je otázkou, zda vznikne provozovateli aplikace škoda, pokud došlo k chybnému stanovení diagnózy v důsledku neúplného poskytnutí informace ze strany uživatele. Co se týče gramatických chyb či

---

<sup>274</sup> Chatbot je již v dnešní době schopen pochopit význam slov vyjádřených během ústního projevu (tzv. NLP technologie – Natural Language Processing) Viz Deloitte op. cit.

<sup>275</sup> Podobnou funkci nabízela společnost Google, která pomocí chytrých karet poskytovala uživateli popis nemoci a souvisejících symptomů, včetně možností léčby. Tato aplikace taktéž upozorňovala na nutnost návštěvy doktora. Viz Google vám pomůže určit vaši diagnózu. Dostupné z: <https://mobilizujeme.cz/clanky/google-vam-pomuze-urcit-vasi-diagnozu>.

hovorových výrazu, uživatel by měl být upozorněn na nutnost gramatické správnosti a používání spisovného jazyka. Vzhledem k tomu, že se jedná o chatbota, měl by být nastaven tak, že v případě, že by chatbot sděleným údajům nerozuměl či by byly nedostatečně konkrétní, požádal by o doplnění informací či o jinou formulaci či lepší vyjádření zdravotních potíží. Ať už však daný prevenční mechanismus předcházející vzniku chyb na základě výše zmíněných nedostatků bude zaveden či nikoliv, měl by poskytovatel této služby odpovídat za škodu způsobenou v důsledku nesprávné nebo neúplné informace.

## 2.4. Ochrana soukromí a osobních údajů

Další velkou výzvou související se zavedením umělé inteligence do oblasti medicíny je otázka ochrany soukromí a ochrany osobních údajů. Riziko pro tuto oblast s sebou umělá inteligence přináší zejména z důvodu shromažďování enormního množství dat obsahující choulostivé údaje o pacientech,<sup>277</sup> kterými jsou údaje o jejich zdravotním stavu. Přes velké množství obav z negativního vlivu GDPR na vývoj umělé inteligence či strachu ze zneužití dat prostřednictvím umělé inteligence je obecně zastáván názor, že nemusí nutně dojít ke změnám právní úpravy. Diskutuje se spíše o sestavení výkladových pravidel k GDPR, které budou vykládat nařízení tak, aby byly respektovány zájmy jak subjektů údajů, tak správců (např. ochrana duševního vlastnictví).<sup>278</sup>

Zásadní význam pro vývoj a používání umělé inteligence mají především jednotlivé zásady zpracování osobních údajů obsažené v článku 5 GDPR. Mezi tyto zásady patří zejména zásada zákonnosti, transparentnosti, korektnosti, účelového omezení, minimalizace údajů.<sup>279</sup> Zaměříme-li se na čl. 5 GDPR, je nutné v první řadě zmínit **zásadu zákonnosti** neboli zásadu legality, která stanovuje povinnost zpracovat a nakládat s osobními údaji v souladu s právními předpisy, tedy povinnost správce údajů zpracovávat osobní údaje pouze na základě právního titulu.<sup>280</sup> Abychom

---

<sup>277</sup> European Data Protection Supervisor (EDPS). Artificial Intelligence. In: European Data Protection Supervisor [online]. [04.03.2020]. Dostupné z: [https://edps.europa.eu/data-protection/our-work/subjects/artificial-intelligence\\_en](https://edps.europa.eu/data-protection/our-work/subjects/artificial-intelligence_en)

<sup>278</sup> KRAUSOVÁ, Alžběta, a kol., *Výzkum potenciálu rozvoje umělé inteligence v České republice – Analýza právně-etických aspektů rozvoje umělé inteligence a jejích aplikací v ČR*. op. cit., s.35.

<sup>279</sup> DATATILSYNET. Artificial intelligence and privacy. In: Datatilsynet, 2018 s. 16 [online]. [04.03.2020]. Dostupné z: <https://www.datatilsynet.no/globalassets/global/english/ai-and-privacy.pdf> a LOBOTKA, Andrej. Umělá inteligence z pohledu antidiskriminačního práva a GDPR. Wolters Kluwer ČR. 2019. s. 64-65; KRAUSOVÁ, Alžběta, a kol. op. cit., s. 49.

<sup>280</sup> DOBROVOLNÁ, Eva. Základní zásady pro zpracování osobních údajů. In: NAVRÁTIL, Jiří a kol. op. cit., s. 39; Právní tituly pro zpracování osobních údajů jsou upraveny v čl. 6 odst. 1 písm. a) až f) GDPR. V případě zpracování

mohli považovat zpracování osobních údajů za zákonné, musí být splněna alespoň jedna z podmínek uvedených v čl. 6 odst. 1 GDPR. V případě použití umělé inteligence v rámci poskytování zdravotní péče lze hovořit minimálně o čtyřech důvodech proč lze považovat zpracování důvodů za zákonné. Tyto důvody se odvíjí od druhu poskytované služby.<sup>281</sup> Avšak pro zpracování zvláštních kategorií osobních údajů, mezi které patří taktéž údaje o zdravotním stavu je nutné splnit krom právního titulu uvedeného v čl. 6 odst. 1 GDPR taktéž jednu z výjimek stanovených v čl. 9 odst. 2 GDPR.<sup>282</sup>

S přihlédnutím ke skutečnosti, že údaje nejsou zpracovány za účelem diskriminace, ale za ospravedlnitelným a zákonem předpokládaným účelem, který je upraven v čl. 9 odst. 2 písm. h) GDPR stanovujícím legitimnost zpracování<sup>283</sup> osobních údajů za podmínky, že jej lze považovat za „nezbytné pro účely (...) lékařské diagnostiky, poskytování zdravotní (...) péče či léčby“,<sup>284</sup> lze konstatovat splnění všech podmínek nutných k tomu, aby byl splněn požadavek na zákonnost zpracování osobních údajů.

Se zásadou zákonnosti je neoddělitelně spojena **zásada korektnosti**. Tuto zásadu lze chápat jako požadavek na poctivé a ohleduplné zpracování osobních údajů v souladu legitimním očekáváním dotčené osoby.<sup>285</sup> Již při tvorbě umělé inteligence je nutno klást důraz na zabránění vzniku tzv. algoritmických předsudků („*algorithmic bias*“), aby nedocházelo ze strany umělé

---

zvláštní kategorie osobních údajů musí být ze strany správce osobních údajů splněna jedna z výjimek upravených v čl. 9 odst. 2 GDPR. Zvláštní kategorií osobních údajů se mají na mysli údaje týkající se rasy, politických názorů, genetické a biometrické údaje či údaje o zdravotním stavu apod. Viz FIALA, Ondřej, GREPL, Jan, LICHNOVSKÝ, Ondřej. *GDPR. Hmotné a procesní aspekty prakticky* 1. vydání. C. H. Beck. 2019, s. 6.

<sup>281</sup> Poskytovatel zdravotních služeb je oprávněn zpracovávat osobní údaje například za účelem plnění smlouvy o péči o zdraví (čl. 6 odst. 1 písm. b) GDPR). Dále je poskytovatel oprávněn zpracovávat osobní údaje na základě souhlasu pacienta pro účely stanovené v souhlasu (čl. 6 odst. 1 písm. a) GDPR), pokud je zpracování nevyhnutelné pro dostání své povinnosti (například nezbytné pro vedení zdravotnické dokumentace, čl. 6 odst. 1 písm. c) GDPR) nebo nutné pro zachování oprávněných zájmů správce (čl. 6 odst. 1 písm. f) GDPR) Viz Informace pro pacienty IKEM o zpracování osobních údajů. IKEM [online]. [cit. 12.03.2020] Dostupné z: <https://www.ikem.cz/cs/onas/gdpr/informace-pro-pacienty-ikem-o-zpracovani-osobnich-udaju/a-3262/>.

<sup>282</sup> NULÍČEK, Michal, DONÁT, Josef, NENNEMANN, František, a kol. *GDPR. Obecné nařízení o ochraně osobních údajů. Praktický komentář*. Wolters Kluwer ČR, 2017, ISBN: 978-80-7552-765-3, s. 122-123.

<sup>283</sup> Zpracování osobních údajů představuje operace s osobními údaji realizované za předem stanoveným účelem (at už vyplývá z plnění povinnosti stanovené správcem zákonem či účelem jím samotným vytyčeným) prostřednictvím postupů jako je shromažďování, používání, pozměňování apod. Viz čl. 4 GDPR.

<sup>284</sup> Čl. 9 odst. 2 písm. h) GDPR.

<sup>285</sup> DOBROVOLNÁ, Eva. Základní zásady pro zpracování osobních údajů. In: NAVRÁTIL, Jiří a kol. op. cit., s. 40.

inteligence k diskriminačnímu jednání.<sup>286</sup> Splnění této zásady je nutné požadovat vůči každému jednotlivci nikoliv pouze s odvoláním se na splnění ve vztahu k majoritě.<sup>287</sup> Aby správce dostál tohoto závazku, musí dbát na řádný výběr dat a formulaci pokynů AI, tak aby bylo správně zacházeno s daty.<sup>288</sup>

Další dotčenou zásadou je **zásada transparentnosti** umožňující subjektu zachovat si právo na informační sebeurčení, tj. možnost rozhodnout se, které informace o sobě poskytne.<sup>289</sup> Realizaci tohoto principu můžeme spatřovat v povinnosti zpracovatele osobních údajů srozumitelně, v jasné a nijak složité řeči, včas, a stručně informovat subjekty údajů o způsobu, jakým bude zacházeno s jejich osobními údaji, a to tak, aby byla informace subjektům snadno přístupná.<sup>290</sup> Subjekt údajů by tak měl být ze strany subjektu, který je odpovědný za zpracování osobních údajů, informován o účelu (vyžaduje se přesné definování) zpracování údajů a potenciálních rizicích souvisejících se zpracováním a souvisejících právech.<sup>291</sup>

V souvislosti s požadavkem na sdělení subjektu údajů informací o automatizovaném rozhodování<sup>292</sup> nebo profilování<sup>293</sup> a způsobu, jak takovýto systém funguje upraveným v čl. 14 odst. 2 písm. g) GDPR, se jeví problematickým vysvětlení fungování umělé inteligence s ohledem

---

<sup>286</sup> DATATILSYNET. Artificial intelligence and privacy, op. cit., s. 16.

<sup>287</sup> Principle (a): Lawfulness, fairness and transparency. ICO Information Commissioner's Office, 2018 [online]. [04.03.2020]. Dostupné z: <https://ico.org.uk/for-organisations/guide-to-data-protection/guide-to-the-general-data-protection-regulation-gdpr/principles/lawfulness-fairness-and-transparency/>.

<sup>288</sup> DATATILSYNET. Artificial intelligence and privacy, op. cit., s. 33.

<sup>289</sup> DOBROVOLNÁ, Eva. Základní zásady pro zpracování osobních údajů. In: NAVRÁTIL, Jiří a kol. op. cit., s. 40.

<sup>290</sup> Ibidem; Transparentnost a ochrana soukromí. GDPR Obecné nařízení o ochraně osobních údajů prakticky. [online]. [cit. 04.03.2020] Dostupné z: <https://www.gdpr.cz/blog/transparentnost-a-ochrana-soukromi-stava-se-slozite-jeste-slozitejsim/>.

<sup>291</sup> DOBROVOLNÁ, Eva. Základní zásady pro zpracování osobních údajů. In: NAVRÁTIL, Jiří a kol., op. cit., s. 40.

<sup>292</sup> Automatizované rozhodnutí představuje vygenerované rozhodnutí prostřednictvím výpočetní techniky, u kterého absentuje zásah člověka. Příkladem takového rozhodování je uložení pokuty řidiči automobilu za překročení maximální povolené rychlosti pouze na základě záznamu z kamerového systému. Viz Pokyny k automatizovanému rozhodování a profilování pro účely nařízení 2016/679 ze dne 3. 10. 2017 ve znění naposledy revidovaném a přijaté dne 6. 2. 2018. Pracovní skupiny pro ochranu údajů zřízená podle článku 29 (17/CS WP252rev.01) s. 8 a LOBOTKA, Andrej. op. cit., s. 63.

<sup>293</sup> Profilováním se má na mysli vyhodnocování různých osobních aspektů týkajících se fyzické osoby (pracovní výkon, zdravotní stav, ekonomická situace, spolehlivost) na základě automatizovaného zpracování osobních údajů. Profilování je využíváno například hodnocení zdravotního stavu pacienta. Viz LOBOTKA, Andrej op. cit. s. 63-64.

na prozatímní netransparentnost tohoto systému, jelikož funguje na bázi tzv. *black box*.<sup>294</sup> Z logiky věci vyplývá, že bude dostačující vysvětlení podané správcem údajů, na základě kterého subjekt údajů pochopí důvody rozhodnutí a potenciální dopady automatizovaného rozhodnutí či profilování. Nelze od správce požadovat podrobný výklad o fungování algoritmu<sup>295</sup> s ohledem na zájem na ochraně duševního vlastnictví.<sup>296</sup> Stejně informace by měly být poskytnuty subjektu údajů za podmínky rozhodnutí určité osoby, na základě doporučení systému obsahujícího AI.<sup>297</sup>

Co se týče použití umělé inteligence v rámci zdravotnictví, objevují se tendence ze strany veřejnosti upřednostňovat přesnost AI (vzhledem k rychlosti a úspěšnosti výsledků AI například při stanovování diagnózy) před její vysvětlitelností.<sup>298</sup> S vzrůstající samostatností systémů, nad nimiž již bude slábnout kontrola ze strany člověka, se budou zvyšovat požadavky na vysvětlitelnost jednání AI. Akutnost tohoto požadavku se zvýší kupříkladu pokud dojde k zavedení systému vytvářejícího klinické rozhodování („*clinical decision making system*“ neboli „CDMS“), který nejen že navrhuje diagnózu, ale taktéž ji sám potvrzuje, tím pádem se AI dostává do stádia, kdy neslouží jako pouhý nástroj předkládající názor ohledně možné diagnózy, avšak jako relevantní hlas lékařského týmu schopný rozhodnout o provedení jednotlivých výkonů.<sup>299</sup> Požadavek na vysvětlitelnost je nutný taktéž z důvodu, aby lékaři věděli, zda systém obsahující AI rozhodl na základě dostatečně kvalitního, tedy medicínsky ověřeného a zároveň nezastaralého podkladu. Bude však nutno klást požadavek na diferencovanost zdůvodnění rozhodnutí AI s ohledem na adresáta tohoto vysvětlení, čímž se má na mysli, že lékařům by mělo být poskytnuto zevrubnější vysvětlení než pacientovi.<sup>300</sup> V souvislosti s využíváním AI ve stále více odvětvích je ze strany ICO kladen důraz na vzdělávání obyvatelstva a zvyšování povědomí o umělé inteligenci,

---

<sup>294</sup> LOBOTKA, Andrej. *Umělá inteligence z pohledu antidiskriminačního práva a GDPR*. Wolters Kluwer ČR. 2019. s. 64-65; KRAUSOVÁ, Alžběta, a kol., op. cit., s. 34; Koncept tzv. *black box* medicíny lze definovat jako použití neprůhledných výpočetních modelů pro rozhodování o zdravotní péči. Viz PRICE, W. Nicholson II. *Black-box Medicine*. *Harvard Journal of Law & Technology*. roč. 28, č. 2, 2015, s. 421.

<sup>295</sup> LOBOTKA, Andrej. op. cit., s. 65.

<sup>296</sup> KRAUSOVÁ, Alžběta, a kol., op. cit., s. 34.

<sup>297</sup> DATATILSYNET. *Artificial intelligence and privacy*, op. cit., s. 22.

<sup>298</sup> Project explAIIn – Interim report. Public and industry engagement. ICO Information Commissioner’s Office [online]. [05.03.2020]. Dostupné z: <https://ico.org.uk/about-the-ico/research-and-reports/project-explain-interim-report/> s. 15.

<sup>299</sup> ŠOLC, Martin. *Občanskoprávní odpovědnost za umělou inteligenci v rámci klinického rozhodování v medicíně*. op. cit., s. 544.

<sup>300</sup> Project explAIIn – Interim report op. cit., s. 17.

což pro správce osobních údajů usnadní vysvětlení mechanismu zpracování osobních údajů za využití AI.<sup>301</sup>

Dále by měl být **minimalizován rozsah zpracovaných údajů** jen na ty nejnútnejší, musí tedy jít o údaje podstatné pro daný účel, potřebné a přiměřené ve vztahu k účelu.<sup>302</sup> přičemž musí být zároveň dodržováno **účelové omezení** zpracování osobních údajů. Tato zásada zakotvuje pravidlo, že údaje získané od subjektu údajů mohou být zpracovány a použity pouze k původnímu účelu. Rozšíření či změna účelu zpracování je akceptovatelná pouze za podmínky, že to nebude neslučitelné s původním účelem získání a že v daném případě bude přítomen zákonný podklad.<sup>303</sup> Tím je zaručena lepší kontrolovatelnost a očekávatelnost ze strany subjektu údajů ohledně toho které osobní údaje jsou o něm zpracovány. V případě opětovného zpracování údajů musí být zachován nejen účel, ale taktéž způsob zpracování.<sup>304</sup> S ohledem na výše zmíněné se jeví problematickou skutečnost, že umělá inteligence má tendenci používat údaje, které v jistých případech koncentrovala za jiným účelem.<sup>305</sup>

#### **2.4.1. Automatizované individuální rozhodování, včetně profilování**

Následující část se věnuje stěžejnímu ustanovení pro téma, kterým se zaobírá tato práce, a sice ustanovení, které se týká situací, kdy jsou zájmy subjektů údajů výlučně v rukou algoritmu, který o nich rozhoduje.<sup>306</sup> Abychom mohli aplikovat čl. 22 GDPR, musí být splněny tři náležitosti. V první řadě musí jít o automatizované rozhodnutí nebo profilování. K danému rozhodnutí musí dojít bez zásahu člověka, tedy se musí jednat o výhradně autonomní rozhodnutí, čímž se má na mysli, že automatizovaným rozhodnutím není rozhodnutí, nad kterým měla dohled fyzická osoba. Nesmí se však jednat pouze o formální účast člověka, proto by měla dohled vykonat osoba disponující potřebnými znalostmi k vykonání kvalifikované kontroly.<sup>307</sup> Posledním kritériem pro aplikaci čl. 22 GDPR je, aby se jednalo o rozhodnutí, která mají právní nebo obdobně významné

---

<sup>301</sup> Ibidem, s. 18-19.

<sup>302</sup> DOBROVOLNÁ, Eva. Základní zásady pro zpracování osobních údajů. In: NAVRÁTIL, Jiří a kol. op. cit., s. 42.

<sup>303</sup> Ibidem s. 41.

<sup>304</sup> Ibidem.

<sup>305</sup> DATATILSYNET. Artificial intelligence and privacy, op. cit., s. 16.

<sup>306</sup> LOBOTKA, Andrej. op. cit., s. 77.

<sup>307</sup> PATTYNOVÁ, Jana, článek 22 - Automatizované individuální rozhodování, včetně profilování. In: PATTYNOVÁ, Jana, SUCHÁNKOVÁ, Lenka, ČERNÝ, Jiří, RŮŽIČKOVÁ, Miloslav a kol. *Obecné nařízení o ochraně osobních údajů (GDPR). Zákon o zpracování osobních údajů. Komentář*. 2. vydání. Leges, 2018. Komentátor, s. 222.

účinky pro subjekt údajů. Obdobným právním účinkem se má taktéž na mysli dopad na zdraví.<sup>308</sup> Klasickými antagonistickými příklady jsou diagnóza stanovená za pomoci CDSS a diagnóza stanovená pouze prostřednictvím umělé inteligence. Bude-li osoba podrobena diagnóze, k jejímuž stanovení bude použito CDSS, nebude předmětem automatizovaného rozhodnutí a takovýto postup tedy bude v souladu se zákonem, v druhém případě však nikoliv.

Nicméně, GDPR obsahuje úpravu povolující výjimky ze zákazu automatizovaných rozhodnutí. Jednu z výjimek představuje nezbytnost pro plnění závazku či jeho uzavření. Další výjimkou je povolení takového zpracování právními předpisy EU nebo členského státu. Třetí výjimku ztělesňuje výslovný souhlas, čímž se má na mysli stvrzení svolení v písemném prohlášení, může se však jednat taktéž o zaslání emailu, opatření dokumentu elektronickým podpisem, výslovné prohlášení (a to i v rámci telefonního hovoru).<sup>309</sup> Dále se hovoří o dvoustupňovém ověření, kdy bude osobě zaslán e-mail sdělující osobě záměr správce zpracovat určité údaje, také bude prostřednictvím tohoto e-mailu osoba požádána o souhlas s využitím těchto údajů ve formě prohlášení. Následně by měla osoba obdržet ověřovací odkaz nebo ověřovací kód zasláný SMS.<sup>310</sup>

Podíváme-li se na výše zmíněný příklad s diagnózou stanovenou pouze prostřednictvím AI bez zásahu člověka, bude s největší pravděpodobností umožněno automatizované rozhodnutí na základě výslovného souhlasu (čl. 22 odst. 2 písm. c) GDPR), nebo na základě nezbytnosti pro splnění závazku. O nezbytnosti lze hovořit až v případě, kdy nelze dosáhnout stejného cíle se stejnou efektivitou jako při automatizovaném rozhodnutí.<sup>311</sup> Pokud existuje metoda schopná dosáhnout stejného cíle bez toho, aniž by došlo k většímu zatížení pro soukromí, nebudeme moci aplikovat metodu zahrnující automatizované rozhodnutí. Proto můžeme uvažovat o využití výjimky na základě nezbytnosti pro plnění závazku v situaci, kdy budou výstupy umělé inteligence dokonalejší a přesnější než výstupy člověka. Co se týče druhé výjimky, pro ni prozatím nenajdeme podklad v žádném z právních rádu. Vzhledem k tomu, že se však jedná o zpracování údajů o zdravotním stavu, které patří mezi zvláštní kategorii osobních údajů, bude nutné získat souhlas<sup>312</sup> subjektu údajů, nebo musí být zpracování nutné, jelikož právní předpisy EU nebo členského státu

---

<sup>308</sup> Ibidem, s. 224.

<sup>309</sup> Pokyny pro souhlas podle nařízení 2016/679 přijaté dne 28. listopadu 2017 v revidovaném znění přijatém dne 10. dubna 2018. Pracovní skupina pro ochranu údajů zřízená podle článku 29 (17/CS WP259 rev.01.), 2018, s. 19

<sup>310</sup> Ibidem, s. 20.

<sup>311</sup> PATTYNOVÁ, Jana, článek 22 - Automatizované individuální rozhodování, včetně profilování. In. PATTYNOVÁ, Jana, SUCHÁNKOVÁ, Lenka, ČERNÝ, Jiří, RŮŽIČKOVÁ, Miloslav a kol., op. cit., s. 227.

<sup>312</sup> Čl. 9 odst. 2 písm. a) GDPR.

jej vyžadují s odkazem na veřejný zájem.<sup>313</sup> Z toho důvodu bude v daném případě požadován tak jako tak souhlas pacienta.

Vzhledem k tomu, že dané automatizované rozhodnutí bude učiněno na základě výslovného souhlasu dle čl. 9 odst. 2 písm. a) GDPR, přechází na správce údajů povinnost učinit vhodná opatření pro zajištění ochrany zájmů subjektů.<sup>314</sup> Z těchto opatření má zásadní význam zejména lidský zásah, čímž se má na mysli možnost přezkoumání rozhodnutí učiněného automatizovaně osobou schopnou eventuálně změnit rozhodnutí.<sup>315</sup> Další nezbytná opatření vyžadovaná nařízením jsou nárok na objasnění rozhodnutí a na ohrazení se vůči rozhodnutí.<sup>316</sup> Nicméně, tyto požadavky jsou spojeny s transparentností zpracování. Pro tento účel bude tedy nutné, aby pacient pochopil na základě čeho, systém rozhodl.<sup>317</sup> U systému určujícího diagnózu by se však nemělo jednat pouze o nárok, ale o povinnost poskytovatele zdravotních služeb používajícího takovýto systém k určení diagnózy sdělit pacientovi na základě čeho systém rozhodl o dané diagnóze. Krom opatření upravených v nařízení je ze strany pracovní skupiny doporučeno mimo jiné pravidelně provádět kontrolu zařízení, která nakládají s údaji (zda jejich výsledky nejsou chybné nebo neodůvodněné), včetně souborů údajů, pokud možno anonymizovat data, provádět audity algoritmů apod.<sup>318</sup>

#### **2.4.2. Zákonnost zpracování**

Nyní se zaměříme na otázku, za jakých podmínek lze považovat zpracovávání osobních údajů pacientů za účelem vytrénování umělé inteligence ke stanovování diagnózy za legitimní. V první řadě se zaměříme na situaci, kdy se nemocnice rozhodne například v rámci fakultní nemocnice zahájit projekt věnující se výzkumu umělé inteligence schopné stanovit diagnózu. V takovém případě bude nutné si položit otázku na základě kterého právního titulu bude nemocnice zpracovávat osobní údaje pacientů. Vzhledem k tomu, že poskytovatelé zdravotních služeb zpracovávají údaje o pacientech ať už důvodu povinnosti vést zdravotnickou dokumentaci, plnění povinností vyplývajících pro ně ze smlouvy, či jiných důvodů (za současného působení výjimky povolující zpracování údajů o zdravotním stavu za účelem poskytování zdravotních

---

<sup>313</sup> Čl. 9 odst. 2 písm. g) GDPR, čl. 22 odst. 4 GDPR.

<sup>314</sup> Čl. 22 odst. 5 GDPR.

<sup>315</sup> Pokyny k automatizovanému individuálnímu rozhodování a profilování pro účely nařízení 2016/679, op. cit., s. 28

<sup>316</sup> Čl. 22 odst. 3 GDPR.

<sup>317</sup> Pokyny k automatizovanému individuálnímu rozhodování a profilování pro účely nařízení 2016/679, op. cit., s. 28.

<sup>318</sup> PATTYNOVÁ, Jana, článek 22 - Automatizované individuální rozhodování, včetně profilování. PATTYNOVÁ, Jana, SUCHÁNKOVÁ, Lenka, ČERNÝ, Jiří, RŮŽIČKA, Miloslav a kol. op. cit., s. 229.

služeb), nikoliv však za účelem vývoje technologií, bude v daném případě nutné stanovit důvod, pro který budeme moci ono zpracování považovat za legitimní. Avšak jelikož pro daný případ existuje výjimka z principu účelového omezení, která umožňuje zpracování bez ohledu na původní účel, pokud probíhá zpracování údajů za účelem vědeckého výzkumu,<sup>319</sup> nebude nutné zkoumat, zda je splněna některá z podmínek stanovených v čl. 6 odst. 4 GDPR povolující zpracování pro jiný účel, než pro který byly údaje poskytnuty. Aby mohlo dojít ke zpracování, musí být přijata vhodná opatření a záruky, a taktéž by měl být brán ohled na zásadu minimalizace údajů.<sup>320</sup> Mezi takovými opatřeními patří například pseudonymizace, anonymizace,<sup>321</sup> opatření k zajištění trvalé integrity a důvěrnosti systémů zpracování, zajištění pravidelného testování a hodnocení efektivnosti přijatých opatření apod.<sup>322</sup>

Odlíšnou od výše zmíněného případu situaci představuje případ, ve kterém instituce zabývající se výzkumem umělé inteligence stanovující diagnózu bude chtít získat data týkající se pacientů čistě pro vědecké účely. K tomu, aby taková společnost mohla získat přístup k takovým údajům a následně je využít pro účely vyvinutí dané technologie, bude potřebovat některý z právních důvodů. Jako první možnost se nabízí souhlas pacienta se zpracováním osobních údajů.<sup>323</sup> Jelikož se jedná o zpracování zvláštní kategorie osobních údajů, bude vyžadován výslovný souhlas, což znamená že bude vyžadováno krom standardních požadavků na souhlas, kterými jsou požadavky, aby byl souhlas svobodný, konkrétní, informovaný a jednoznačný,<sup>324</sup> taktéž omezení rozsahu účelu takového souhlasu pouze na několik spolu úzce souvisejících účelů zpracování.<sup>325</sup> Zaměříme-li se na vztah mezi subjektem provádějícím výzkum a subjektem údajů, objevují se pochybnosti, zda je jejich vztah dostatečně vyrovnaný s ohledem na slabší postavení subjektu údajů. Podle Stanoviska Evropského sboru pro ochranu osobních údajů nelze hodnotit

---

<sup>319</sup> Čl. 5 odst. 1 písm. b) GDPR.

<sup>320</sup> Čl. 89 odst. 1 GDPR.

<sup>321</sup> PINKAVOVÁ, Adéla. Článek 89 – Záruky a odchylky týkající se zpracování pro účely archivace ve veřejném zájmu, pro účely vědeckého či historického výzkumu nebo pro statistické účely. In: PATTYNOVÁ, Jana, SUCHÁNKOVÁ, Lenka, ČERNÝ, Jiří, RŮŽIČKA, Miloslav a kol., op. cit. s. 488

<sup>322</sup> NULÍČEK, Michal, DONÁT, Josef, NENNEMANN, František, a kol. op. cit., Komentář k článku 6 - Zákonost zpracování – XI. Přijetí dodatečných záruk pro ochranu práv a svobod subjektů údajů; §16 odst. 1 zákona o zpracování osobních údajů.

<sup>323</sup> Čl. 6 odst. 1 písm. a) GDPR.

<sup>324</sup> FOŘT, Ferdinand, PATTYNOVÁ, Jana. článek 7 – Podmínky vyjádření souhlasu. In: PATTYNOVÁ, Jana, SUCHÁNKOVÁ, Lenka, ČERNÝ, Jiří, RŮŽIČKA, Miroslav a kol., op. cit., s. 109-112.

<sup>325</sup> PATTYNOVÁ, Jana. článek 9 – Zpracování zvláštních kategorií osobních údajů. In: PATTYNOVÁ, Jana, SUCHÁNKOVÁ, Lenka, ČERNÝ, Jiří, RŮŽIČKA, Miroslav a kol., op. cit., s. 132.

souhlas jako svobodně projevový, pokud se pacient nachází ve špatném zdravotním stavu, patří mezi ekonomicky nebo sociálně znevýhodněné osoby.<sup>326</sup> Proto se doporučuje použít jiný právní titul už z důvodu, že by souhlas měl být použit až v krajních situacích, kdy správce nemá k dispozici jiný titul.<sup>327</sup>

Nejlépe přílehlým důvodem pro zpracování údajů je oprávněný zájem správce nebo třetí strany.<sup>328</sup> Pod pojem oprávněný zájem lze vztáhnout nejen zájmy správce, recipienta nebo jiné dotčené osoby, ale také zájmy sloužící společnosti jako celku. V daném případě se jedná o zájem na zlepšení standardu poskytované péče pacientům, která má význam pro celou společnost. Ačkoliv lze daný účel považovat za legitimní, bude nutné splnit dvě podmínky, aby takové zpracování bylo přípustné. Prvním krokem bude posouzení, zda převažuje oprávněný zájem nad zájmy osoby, jíž se osobní údaje týkají (tzv. balanční test).<sup>329</sup> V druhém kroku by mělo dojít k zvážení, zda pacient mohl zpracování těchto údajů pro daný účel rozumně očekávat.

Podíváme-li se na zhodnocení jednotlivých zájmů subjektů, na jedné straně stojí zájem společnosti na vývoji medicíny a zlepšení standardu poskytované péče, a na druhé straně zájem jednotlivce na ochranu jeho údajů. Ačkoliv se jedná o citlivé údaje, jejichž zneužití by mohlo mít zásadní dopad na sféru pacienta, existují opatření a záruky, kterými jsou například anonymizace a pseudonymizace dat, prostřednictvím které lze dosáhnout převážení oprávněného zájmu, i kdyby byly zájmy společnosti pouze nepatrně převažující. Jedním z dalších kritérií je nezbytnost pro daný účel, kterou lze sledovat v nemožnosti dosáhnout totožného cíle jinými prostředky, kterou lze v daném případě také konstatovat.

Ohledně druhého kroku, tedy rozumného očekávání pacienta o takovémto způsobu zpracování údajů, lze konstatovat, že daný způsob zpracování může být ze strany pacienta očekáván, s ohledem na předpokládání dané možnosti zákonem. Vzhledem k tomu, že se jedná o zvláštní kategorii údajů, bude nutné krom některého z právních titulů uvedeného v čl. 6 odst. 1 GDPR, splnit také některou z výjimek uvedených v čl. 9 odst. 2 GDPR. Pro daný případ budeme

---

<sup>326</sup> Stanovisko č. 3/2019 k otázkám a odpovědím týkajícím se vzájemného působení nařízení o klinických hodnoceních a obecného nařízení o ochraně osobních údajů (čl. 70 odst. 1 písm. b)) přijaté dne 23. 1. 2019. European Data Protection Board. 2019. [online]. [13.03.2020]. Dostupné z: [https://edpb.europa.eu/sites/edpb/files/files/file1/edpb\\_opinionctrq\\_a\\_final\\_cs.pdf](https://edpb.europa.eu/sites/edpb/files/files/file1/edpb_opinionctrq_a_final_cs.pdf). s. 6.

<sup>327</sup> NULÍČEK, Michal, DONÁT, Josef, NENNEMANN, František, a kol. op. cit., Komentář k článku 6 – Zákonost zpracování, s. 122-123.

<sup>328</sup> čl. 6 odst. 1 písm. f) GDPR a Stanovisko č. 3/2019 op. cit., s. 7.

<sup>329</sup> NULÍČEK, Michal, DONÁT, Josef, NENNEMANN, František a kol. op. cit., Komentář k článku 6 – Zákonost zpracování – VII. Oprávněný zájem.

aplikovat výjimku spočívající v nutnosti zpracování pro účely vědeckého výzkumu.<sup>330</sup> Ač se na první pohled zdá, že pod pojem vědecký lze zahrnout pouze výzkum prováděný v rámci výzkumných ústavů či univerzit, jedná se taktéž o výzkum, který je investován z privátních zdrojů, prováděný komerčními subjekty;<sup>331</sup> nebude tak činit problém, pokud bude výzkum probíhat zejména za účelem zisku.

### 2.4.3. Právo na výmaz

Často probíranou otázkou pojící se s využitím osobních údajů pro účel vývoje umělé inteligence je otázka, zda osobám, jichž se údaje týkají, přísluší požadovat výmaz takovýchto údajů. Zaměříme-li se na zpracování údajů probíhající za vědeckými účely, otázka je poměrně jednoduchá. Jakékoliv zpracování údajů za vědeckými účely totiž oslabuje nárok subjektu údajů na výmaz takových údajů.<sup>332</sup> Bude-li subjekt údajů trvat na výmazu, povinností správce bude dokázat, že by vymazání takového údaje s velkou pravděpodobností zabránilo dosažení prvotního cíle.<sup>333</sup>

V situaci, kdy budou zpracovány osobní údaje subjektu údajů umělou inteligencí za účelem stanovení diagnózy, je do značné míry diskutabilní, zda lze uplatnit právo na výmaz. Jelikož bude zpracování údajů pacienta s největší pravděpodobností podléhat jeho souhlasu, s ohledem na to, že nelze tvrdit, že k určení diagnózy je nezbytné využít umělou inteligenci, a tudíž nelze uplatnit čl. 6 odst. 1 písm. b) GDPR, hrozí zde riziko odvolání souhlasu pacienta, což by znamenalo povinnost správce údajů vymazat údaje poskytnuté na základě tohoto souhlasu za účelem stanovení diagnózy.<sup>334</sup> Poněvadž platí podmínka, že souhlas lze odvolat pouze za podmínky, že není naplněna ani jedna z výjimek uvedených v čl. 17 odst. 3 GDPR, bude nutné zjistit, zda některá z těchto výjimek existuje. Nahlédneme-li do odstavce 3, nabízí se písmeno c) zabraňující výmazu údajů, pokud je přítomen veřejný zájem v oblasti veřejného zdraví.<sup>335</sup> V konkrétním případě se jedná o nutnost zachovat zpracované údaje o pacientech s ohledem na hledisko, že se systém v průběhu jeho provozu neustále učí a čím více údajů má umělá inteligence k dispozici, tím

---

<sup>330</sup> Čl. 9 odst. 2 písm. j) GDPR.

<sup>331</sup> PATTYNOVÁ, Jana. Článek 9 – Zpracování zvláštních kategorií osobních údajů. In: PATTYNOVÁ, Jana, SUCHÁNKOVÁ, Lenka, ČERNÝ, Jiří, RŮŽIČKA, Miloslav a kol., op. cit., s. 136; bod 159 odůvodnění GDPR.

<sup>332</sup> Čl. 17 odst. 3 písm. d) GDPR.

<sup>333</sup> VÍTEK, Dominik. Článek 17 - Právo na výmaz („právo být zapomenut“). In: PATTYNOVÁ, Jana, SUCHÁNKOVÁ, Lenka, ČERNÝ, Jiří, RŮŽIČKA, Miloslav a kol. op. cit. s. 196.

<sup>334</sup> Čl. 17 odst. 1 písm. b) GDPR.

<sup>335</sup> Čl. 17 odst. 3 písm. c) GDPR.

přesnější její výstupy jsou. Pokud bychom dopustili výmaz některých údajů týkající se pacientů, kteří zažádali o výmaz, mohlo by vymazání způsobit chybovost systému. Ze shora uvedených důvodů se autor domnívá, že v daném případě je nutné upřednostnit veřejný zájem na uchování údajů o pacientech před zájmem pacientů na výmazu údajů o jejich osobě. S vyhověním této výjimce se pojí povinnost pro poskytovatele zdravotních služeb zajistit odpovídající ochranu pro získané údaje.<sup>336</sup>

#### **2.4.4. Privacy by design a privacy by default**

V souvislosti se zaváděním umělé inteligence do provozu je doporučováno přijetí přístupu v souladu se zásadou tzv. *privacy by design* zakotvenou v článku 25 odst. 1 GDPR.<sup>337</sup> Z této zásady správci údajů, případně zpracovateli či výrobci produktu, vyplývá povinnost zavést vyhovující technická a organizační opatření tak, aby zpracování probíhalo v souladu s ustanoveními GDPR.<sup>338</sup> Tato zásada má již ve stádiu vývoje vybízet subjekty podílející se na výrobě produktů a aplikací k zohlednění požadavků vyjádřených v GDPR. Apelováno je zejména na minimalizaci údajů, pseudonymizaci a jiná adekvátní opatření konkretizovaná v článku 32 GDPR.<sup>339</sup>

Se zásadou *privacy by design* je spjatá zásada *privacy by default* zakotvující povinnost zpracovávat údaje o subjektech pouze za podmínky, že takové zpracování je nezbytné pro předem definovaný účel.<sup>340</sup> Pro zajištění takové povinnosti by měla být přijata patřičná opatření technického nebo organizačního rázu.<sup>341</sup>

#### **2.4.5. Průběžné posouzení vlivu na ochranu osobních údajů**

Ohledně průběžného posouzení vlivu na ochranu osobních údajů se lze inspirovat doporučením ze strany britského úřadu na ochranu osobních údajů, podle kterého by mělo být

---

<sup>336</sup> VÍTEK, Dominik. Článek 17 – Právo na výmaz („právo být zapomenut“). In: PATTOVÁ, Jana, SUCHÁNKOVÁ, Lenka, ČERNÝ, Jiří, RŮŽIČKA, Miloslav a kol., op. cit., s. 195.

<sup>337</sup> ICO. Big data, artificial intelligence, machine learning and data protection. Information Commissioner's Office, 2017 [online]. [17.03.2020]. Dostupné z: <https://ico.org.uk/media/for-organisations/documents/2013559/big-data-ai-ml-and-data-protection.pdf> s. 97-98.

<sup>338</sup> KRÁL, Štefan. Článek 25 – Záměrná a standardní ochrana osobních údajů. In: PATTOVÁ, Jana, SUCHÁNKOVÁ, Lenka, ČERNÝ, Jiří, RŮŽIČKA, Miloslav a kol., s. 236.

<sup>339</sup> Ibidem; Jedná se například o opatření, která jsou schopná zachovat integritu, odolnost systémů nebo pravidelné testování a evaluace přijatých opatření apod.

<sup>340</sup> KRÁL, Štefan, Článek 25 – Záměrná a standardní ochrana osobních údajů. In: PATTOVÁ, Jana, SUCHÁNKOVÁ, Lenka, ČERNÝ, Jiří, RŮŽIČKA, Miloslav a kol., op. cit., s. 237.

<sup>341</sup> Čl. 25 odst. 2 GDPR.

apelováno na dodržení průběžného posouzení vlivu na ochranu osobních údajů<sup>342</sup>(„posouzení“).<sup>343</sup> Takovéto posouzení je nezbytné v případech, ve kterých hrozí riziko vlivu na práva a svobody lidí v důsledku zpracování osobních údajů, a to hlavně v případě využití nových technologií.<sup>344</sup> Jak vyplývá z kritérií stanovených pracovní skupinou WP29, ve většině případů lze již při splnění dvou kritérií (z devíti) považovat zpracování za takové u kterého se požaduje posouzení. Nicméně může nastat situace, kdy bude pravděpodobnost vzniku rizika pro práva a svobody lidí natolik vysoká, že bude postačovat splnění pouze jednoho kritéria.<sup>345</sup> Pro účel poskytování zdravotních služeb lze uvažovat o uplatnění následujících kritérií, která určují nutnost provést posouzení: i) hodnocení nebo bodování, včetně profilování a předpovídání, ii) zpracování zvláštní kategorie osobních údajů, iii) zpracování osobních údajů dětí, seniorů a osob s mentální poruchou iv) velké množství zpracovaných osobních údajů, v) systematické monitorování, vi) využití nových technologií, mezi které je řazena umělá inteligence, internet věcí, autonomní vozidla, smart technologie, strojové učení apod.<sup>346</sup> Požadavek na takovéto posouzení je nutný již s ohledem na to, že pouhé zpracování zdravotních údajů o pacientovi vykazuje pravděpodobnost nutnosti posouzení,<sup>347</sup> přičemž s využitím umělé inteligence tato pravděpodobnost ještě stoupá. Jak již bylo výše zmíněno, stejně musíme postupovat taktéž v případě, že výstup umělé inteligence slouží jako podklad pro rozhodování.<sup>348</sup>

---

<sup>342</sup> Posouzení musí zahrnovat minimálně i) deskripci a účel zpracování, zájem správce na zpracování, ii) zhodnocení nutnosti a adekvátnost zpracování z hlediska účelu, iii) zhodnocení hrozby pro zájmy subjektů údajů, iv) postup řešení rizik apod. (čl. 35 odst. 7 GDPR). V souvislosti se zavedením UI do běžného provozu se objevují požadavky na zavedení zvláštní posouzení vlivu aplikace AI Viz BORGESIOUS, Discrimination, Artificial Intelligence and Algorithmic Decision-Making. Council of Europe, 2018 [online]. [12.03.2020]. Dostupné z: <https://rm.coe.int/discrimination-artificial-intelligence-and-algorithmic-decision-making/1680925d73>. s. 31

<sup>343</sup> ICO. Big data, artificial intelligence, machine learning and data protection. op. cit., s. 97

<sup>344</sup> Čl. 35 odst. 1 GDPR.

<sup>345</sup> Pokyny k automatizovanému rozhodování a profilování pro účely nařízení 2016/679 op. cit. s. 12.

<sup>346</sup> When do we need to do a DPIA? Information Commissioner's Office. In: ICO, Open Government Licence (OGL) v3.0 [online]. [12.03.2020]. Dostupné z: <https://ico.org.uk/for-organisations/guide-to-data-protection/guide-to-the-general-data-protection-regulation-gdpr/data-protection-impact-assessments-dpias/when-do-we-need-to-do-a-dpia/>.

<sup>347</sup> Pokyny k automatizovanému rozhodování a profilování pro účely nařízení 2016/679, op. cit., s. 13.

<sup>348</sup> LOBOTKA, Andrej, op. cit., s. 74.

### 3. Brain Computer Interface

*V následující kapitole se autor věnuje popisu technologie Brain Computer Interface, jednotlivých typů BCI a možných způsobů jejího využití. Následně autor podrobuje analýze právní jednání osoby s BCI a zabývá se otázkou, kdo bude odpovídat v případě úkonu rozdílného od toho co měla osoba mající implantované BCI v úmyslu. Dále kapitola obsahuje popis postupu v případě implantování vadného čipu a posouzení, zda lze Brain Computer Interface zařadit mezi zdravotnické prostředky.*

Brain Computer Interface<sup>349</sup> (BCI) představuje technologii monitorující a transformující elektrofyziologické a metabolické aktivity mozku, prostřednictvím které lze přímo ovládat uměle vytvořená zařízení a oboustrannou komunikaci.<sup>350</sup> Jinak řečeno dochází k analýze signálů z mozku a následnému převodu na příkazy, které jsou předávány do zařízení prostřednictvím počítačového systému.<sup>351</sup> V dnešní době se můžeme setkat s několika typy této technologie. Nejméně zasahující do lidské integrity jsou neinvazivní systémy, které snímají údaje (sledují činnost mozku nebo svalovou aktivitu) pomocí EEG.<sup>352</sup> Oproti ostatním typům BCI jsou umístěny na hlavě, nikoliv uvnitř, v důsledku čehož jeho výstupy nejsou natolik přesné. Dalším typem jsou částečně invazivní systémy, které jsou z části umístěny mimo mozek a z části uvnitř hlavy, na rozdíl od invazivních systémů vykazují nižší riziko vytváření zjizvené tkáně v mozku, v důsledku čehož dochází k úbytku či ztrátě signálu.<sup>353</sup> Posledním typem BCI jsou invazivní systémy vznikající na základě

---

<sup>349</sup> Se zavedením BCI vzniká velké množství právních, ale i etických otázek. Taktéž vzrůstá riziko zániku jedinečnosti člověka, kdy v důsledku snahy vyhnout se abnormalitám v lidském chování, tak může dojít k unifikaci obyvatelstva, ztrátě identity, k enormním změnám mentality lidí. V souvislosti se vznikem tohoto systému se uvažuje o zavedení nových základních lidských práv. Jedná se o právo na kognitivní svobodu, mentální soukromí, psychologickou kontinuitu a mentální integritu. Toto však nejsou jediné vyvstávající problémy, které bude nutné v budoucnu s jejich uvedením na trh řešit. Je do značné míry diskutabilní, zda bude v budoucnu stačit stávající právní úprava trestního práva. Další velice zajímavou otázkou, která se pojí se zavedením BCI je, zda lze dílo, které bylo vytvořeno člověkem s BCI chápat jako výsledek tvůrčí činnosti autora. Zdroj: Přednáška Alžběty Krausové na téma „Brain-computer Interfaces“ na Právnické Fakultě Univerzity Karlovy v rámci semináře JUDr. Zdeňka Kučery PhD. „Právo nových technologií“.

<sup>350</sup> Přednáška Alžběty Krausové op. cit.

<sup>351</sup> SNIH Jery J., KRUSIENSKI Dean J., WOLPAW Jonathan R., Brain Computer Interfaces in Medicine. *Mayo Clinic Proceedings*, roč. 87, č. 3, 2012, s. 268-279.

<sup>352</sup> ŽÁK, Roman. Zpracování mozkové aktivity v BCI systémech. *Trilobit*. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky. 2012; Někteří odborníci zastávají názor, že samotné EEG nelze považovat za BCI vzhledem k tomu, že dané zařízení pouze zaznamenává signály z mozku, avšak nedokáže generovat výkon, který by působil na uživatelské okolí. Viz SNIH Jery J., KRUSIENSKI Dean J., WOLPAW Jonathan R., op. cit.

<sup>353</sup> *Ibidem*.

implantace elektrod přímo do šedé kůry mozkové pacienta nebo implantace čipů, které jsou následně propojeny s nervovou soustavou pacienta.<sup>354</sup>

Jedním z cílů BCI je pomoci lidem, kteří se potýkají s motorickými obtížemi<sup>355</sup> tak, aby pro ně bylo snazším ovládnutí počítačů či jiných zařízení (vozíku, rehabilitačních pomůcek, zařízení v domácnosti).<sup>356</sup> Dále se uvažuje o možnosti použít BCI<sup>357</sup> k léčení nemocí jako je například Parkinsonova nemoc nebo epilepsie. V budoucnu je očekávána schopnost intervence do biologického fungování mozku s cílem předejít určitému chování, či skrze BCI ovlivňovat, bolesti, pocit hladu a žízně, umožnit sdílení myšlenek s ostatními lidmi nebo vylepšit schopnosti člověka (pomocí stáhnutí aplikace do telefonu či její aktualizace), tak aby mohl v budoucnu konkurovat AI.<sup>358</sup>

### 3.1. Právní jednání a odpovědnost osoby s BCI

Zavedení BCI do praxe by mohlo být alternativou k fyzioterapii, jelikož by umožnilo osobám zlepšit senzomotorické funkce. Taktéž pacienti odkázaní na protézu by ji mohli pomocí BCI ovládat.<sup>359</sup> V důsledku schopnosti potlačit vůli uživatele je otázkou, do jaké míry lze považovat právní jednání takové osoby za platné.

Jedním z požadavků na právní jednání je, aby byla vůle jednatelce vážná, svobodná, určitá, srozumitelná, prosta omylu a neovlivněna stavem tísně, přičemž její projev by měl být učiněn v náležité formě.<sup>360</sup> Je však sporným, zda lze považovat jednání osoby s BCI za svobodné, a zda je jeho vůle projevena způsobem nevzbuzující pochybnost. Zákon stanovuje, že krom výslovného projevu vůle lze učinit taktéž projev vůle nevzbuzující pochyb, přičemž je tento požadavek formulován zejména pro případy konkludentního jednání.<sup>361</sup> Požadavek na to, aby projev

---

<sup>354</sup> Přednáška Alžbety Krausové op. cit.

<sup>355</sup> Toto posláním si klade za cíl společnost NeuroLink, která se snaží o vytvoření systému schopného obnovit senzorní a motorické funkce a léčit neurologické poruchy Viz MUSK, Elon. An integrated brain-machine interface platform with thousand of channels. Cold Spring Harbor Laboratory. [online]. [cit. 22. 02. 2020] Dostupné z: <https://www.biorxiv.org/content/10.1101/703801v4.full>.

<sup>356</sup> ŽÁK, Roman. op. cit.

<sup>357</sup> V některé literatuře můžeme najít taktéž pojem Brain machine Interface (BMI). Takto označuje BCI například Elon Musk.

<sup>358</sup> Neuralink – Merging Brain and Machine. [online]. [cit. 22. 02. 2020] Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=9uRK8DelzvK>.

<sup>359</sup> Offline dekodování motorických snímků z meg a eeg, vědeckých zpráv – Vědeckých zpráv – 2020. Dostupné z: <https://cze.webtechwork.com/across-subject-offline-decoding-motor-imagery-from-meg-504560>.

<sup>360</sup> HANDLAR, Jiří. § 545 [Pojem právního jednání]. In: LAVICKÝ, Petr a kol., op. cit., s. 1948.

<sup>361</sup> § 546 obč. zák.

nevzbuzoval pochyby, lze vztáhnout taktéž na jednání osoby s BCI. Bude tedy podstatným to, co lze považovat za objektivní projev vůle, nebere se tedy v úvahu, zda jednajíc osoba sledovala jiný záměr, než který ve skutečnosti projevila, podstatným není ani motiv nebo pohnutka.<sup>362</sup> Za podmínky, že se jednajíc vyjádří tak, že jeho projev je pochopen odlišně od jeho představ, odpovídá za takové jednání. Jeho projev tedy působí tak, jak mu rozuměl jeho adresát.<sup>363</sup> Pokud bychom došli k opačnému závěru, stavělo by to třetí osobu do nevýhodného postavení a nejistoty. V žádném případě nelze dovolit nastavení právní úpravy tak, aby bylo k osobě s BCI přístupováno odlišně od ostatních či aby bylo na takovéto osoby nahlíženo jako na osoby s omezenou způsobilostí k právnímu jednání. Co se týče otázky, zda lze projev vůle osoby s BCI považovat za svobodný, nelze s dostatečnou určitostí stanovit, zda projev takové osoby bude skutečně svobodný, a to s ohledem na riziko ovládnutí jednání osoby prostřednictvím výrobce BCI (lze uvažovat o zneužití za komerčními účely, například nákup výrobků smluvního partnera výrobce BCI). S ohledem na to, že by se v daném případě jednalo o ovládnutí vůle osoby nikoliv psychickým násilím či hrozbou fyzického násilí, nýbrž manipulací pomocí BCI, aniž by o takové manipulaci osoba věděla (vůle osoby by absentovala), lze uvažovat o nicotnosti takového jednání.<sup>364</sup> Nicotnost právního jednání vyvolávají i mimovolní projevy vůle jako jsou reflexní pohyby či úkony provedené ve spánku.<sup>365</sup> Jednání osoby s BCI zmanipulované výrobcem BCI lze přirovnat k vedení ruky při podpisu, a lze tedy hovořit o absenci vůle jednajícího.<sup>366</sup> Jelikož však manipulace ze strany výrobce je pouze hypotetickou hrozbou, bude na právní jednání takové osoby nahlíženo jako na platné. Jak bylo výše uvedeno, může nastat situace, ve které bude osoba pomocí mysli ovládat různé přístroje. Dojde-li k chybnému úkonu odlišnému od toho, co bylo úmyslem osoby prostřednictvím jejíž vůle bylo jednáno (ať už na základě absolutní odlišnosti toho, co chtěla osoba učinit, anebo na základě toho, že se nejednalo o úmysl a vůli osoby, nýbrž o prostou myšlenku), jeví se do značné míry sporným, zda má za následek jednání, které bylo nezaviněné a nechtěné, odpovídat tato osoba. V důsledku fungování BCI na základě algoritmů se dostaneme k obdobnému problému, který se objevuje u AI, a sice, že bude obtížné zjistit na čí straně nastala chyba, tedy zda se jedná o vadu výrobku či nesprávné jednání uživatele. Kdo poté bude odpovídat za takto vzniklou škodu?

---

<sup>362</sup> Rozsudek Nejvyššího soudu ČR ze dne 17. 10. 2012 sp. zn. 22 Cdo 498/2011 [C 13297].

<sup>363</sup> TICHÝ, Luboš. §546 [Způsoby právního jednání]. In: ŠVESTKA, Jiří, DVORÁK, Jan, FIALA, Josef. op. cit.

<sup>364</sup> HANDLAR, Jiří. § 587 [Bezprávná výhrůžka]. In: LAVICKÝ, Petr a kol., op. cit., s. 2128.

<sup>365</sup> HANDLAR, Jiří. § 551 [Nedostatek vůle]. In: LAVICKÝ, Petr a kol., op. cit., s. 1966

<sup>366</sup> *Ibidem*

Vzhledem k povaze BCI se zdá být nejvhodnějším nahlížet na tento produkt jako na výrobek.<sup>367</sup> Za vzniklou škodu by měl tedy odpovídat výrobce<sup>368</sup> (pokud nedošlo k vzniku škody v důsledku špatně provedené implantace čipu ze strany lékařů, pak bude poskytovatel zdravotních služeb odpovídat jako v případě provedení operace v rozporu se zásadou *lege artis*). Za současné právní úpravy leží důkazní břemeno na straně spotřebitele (poškozeného), což se v dané situaci jeví jako nepřípustná tvrdost zákona vůči spotřebiteli.<sup>369</sup> Z toho důvodu se autor domnívá, že by mělo dojít k změkčení této tvrdosti a důkazní břemeno by tak mělo být převráceno s ohledem na informační převahu na straně výrobce.<sup>370</sup> Opět by však měl být zaveden mechanismus umožňující protokolování, což by umožnilo zjistit, v důsledku čího chování vznikla škoda, a tedy kdo by měl za tuto škodu odpovídat. Pokud by protokolovací zařízení absentovalo, odpovídal by výrobce bez možnosti liberace.<sup>371</sup> S protokolovacím zařízením by všechny náklady nebyly na bedrech výrobce, a výrobce by mohl snížit výši náhrady škody nebo se jí vyhnout s ohledem na zavinění ze strany uživatele.<sup>372</sup> Než však bude tato technologie běžně používána v praxi, bude nutné odstranit zpoždění jednání oproti biologickému impulzu.<sup>373</sup>

### 3.2. Odpovědnost pro případ vadnosti zařízení umístěného v mozku

Pro případ, kdy dojde k implantaci vadného čipu, prostřednictvím kterého dochází k přenášení signálů z mozku do počítače, a v důsledku této vady výrobku bude nutné provést

---

<sup>367</sup> Ačkoliv BCI představuje systém poněkud složitější než implantáty (kardiostimulátory), které jsou v literatuře považovány za výrobek (a to i po zavedení do lidského těla), fungují tyto systémy na základě implantovaného čipu uvnitř hlavy, v němž lze spatřovat určitou paralelu. Jak uvádí Evropská komise ve své zprávě, je nutné přistupovat k výkladu pojmu výrobek s ohledem na vývoj nových technologií. Viz BEZOUŠKA, Petr. § 2939 [Výrobek, výrobce, kvazivýrobce, dovozce]. In: HULMÁK, Milan. a kol., op. cit., s. 1648; Zpráva Komise Evropskému Parlamentu, Radě a Evropskému Hospodářskému a Sociálnímu Výboru o uplatňování směrnice Rady o sbližování právních a správních předpisů členských států týkajících se odpovědnosti za vadné výrobky (85/374/EHS).

<sup>368</sup> § 2939 odst. 1 obč. zák.

<sup>369</sup> BEZOUŠKA, Petr. § 2939 [Výrobek, výrobce, kvazivýrobce, dovozce]. In: HULMÁK, Milan. a kol., op. cit., s. 1649.

<sup>370</sup> Na to odkazuje taktéž Evropská komise ve své zprávě týkající se hodnocení aktuálnosti směrnice o odpovědnosti za vadné výrobky, kde uvádí, že s ohledem na zavádění nových technologií by mělo být zváženo převrácení důkazního břemene ze spotřebitele na výrobce, zvláště pokud není rovnost mezi výrobcem a spotřebitelem z hlediska nákladů a důkazní břemeno je příliš rozsáhlé. Viz Zpráva Komise (85/374/EHS) op. cit., s. 8.; GERNSTER, Maruerite, E. Liability Issues with Artificial Intelligence Software. *Santa Clara Law Review*, roč. 33, č. 1, 1993, s. 256.

<sup>371</sup> European Commission. *Liability for Artificial Intelligence and other emerging digital technologies*. op. cit., s. 47.

<sup>372</sup> *Ibidem*, s. 55.

<sup>373</sup> Přednáška Alžběty Krausové op. cit.

operaci za účelem výměny čipu, měl by v případě škody způsobené chirurgickým zákrokem během výměny čipu odpovídat výrobce takového čipu,<sup>374</sup> a tuto škodu tedy bude nutné považovat za „škodu způsobenou úmrtím nebo úrazem“,<sup>375</sup> pokud byl tento zákrok nevyhnutelný z důvodu odstranění vady tohoto výrobku.<sup>376</sup> Jak vyplývá z výkladu čl. 6 odst. 1 směrnice, musíme vykládat zjištění vady u určitého typu nebo série výrobku jako vadnost u celé série či typu stejných výrobků bez nutnosti požadovat konstatování, že byla zjištěna vada. S ohledem na nutnost udržet vysokou bezpečnost těchto zařízení a možné následky vadnosti těchto výrobků, je nutné považovat i vědomost o potenciálních vadách jako důvod, proč považovat výrobky za vadné, aniž by zde byla nutnost dokazovat u konkrétního výrobku vadnost. Tento výklad tak podporuje spravedlivé rozložení rizik spjatých s moderními technologiemi mezi pacienta a společnost vyrábějící čipy.<sup>377</sup>

### **3.3. Brain Computer Interface jako zdravotnický prostředek**

Nahlédneme-li do zákona o zdravotnických prostředcích, nejpřílehavějším ustanovením hodícím se k charakteristickým znakům BCI je ustanovení § 2 odst. 4, které uvádí, že prostředky zcela či částečně implantované do lidského těla, které v něm mají nadále setrvat, jsou aktivní implantabilní prostředky.<sup>378</sup> Typickým příkladem takového prostředku je kardiostimulátor.<sup>379</sup> V souvislosti s aplikací BCI by měl být pacient informován o možných rizicích použití daného zdravotnického prostředku a činnostech, které mohou mít negativní vliv na fungování technologie a dalších možných komplikacích.<sup>380</sup> Tato informace by měla být poskytnuta v rámci informovaného souhlasu se zavedením BCI, přičemž by s ohledem na závažnost zákroku byla požadována písemná forma. S ohledem na nebezpečnost daných prostředků stanovuje zákon nutnost provedení záznamu o implantování takového zdravotnického prostředku do těla pacienta do zdravotnické dokumentace.

---

<sup>374</sup> Výrobce tedy ponese například náklady spojené s výměnou čipu nebo náklady na chirurgický zákrok.

<sup>375</sup> Čl. 9 odst. 1 směrnice o sblížení právních a správních předpisů členských států týkající se odpovědnosti za vadné výrobky (85/374/EHS).

<sup>376</sup> Rozsudek soudního dvora ze dne 5. 3. 2015 ve spojených věcech C-503/13 a C-504/13 *Boston Scientific Medizintechnik GmbH proti AOK Sachsen-Anhalt - Die Gesundheitskasse (C-503/13), Betriebskrankenkasse RWE (C-504/13)*.

<sup>377</sup> *Ibidem*.

<sup>378</sup> § 2 odst. 5 zákona o zdravotnických prostředcích.

<sup>379</sup> Vláda: Důvodová zpráva k zákonu č. 268/2014 Sb. o zdravotnických prostředcích a o změně zákona č. 634/2004 Sb., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů, č. 268/2014 Dz; Komentář k § 2 - Definice zdravotnického prostředku In: KRÁL, Jakub a kol., *Zákon o zdravotnických prostředcích. Komentář*. Praha: Wolters Kluwer ČR, a.s., 2016, s. 8.

<sup>380</sup> § 60 odst. 2 zákon o zdravotnických prostředcích.

Abychom mohli považovat BCI za implantabilní zdravotnický prostředek, bude potřeba nejdříve provést klinické hodnocení a certifikaci. Negativní vliv a s ním se pojící rizika musí být proporcionální ve vztahu k plánovanému účelu.<sup>381</sup>

---

<sup>381</sup> Přednáška Alžbety Krausové op. cit.

## 4. Virtuální, rozšířená a smíšená realita

Tato kapitola se věnuje problematice týkající se poskytování medicínských služeb za použití virtuální, rozšířené nebo smíšené reality. V první části kapitoly autor vymezuje jednotlivé pojmy souhrnně označované jako imerzní technologie. Ve druhé části se autor zabývá odpovědností za škody vzniklé v důsledku využití těchto technologií. V rámci jednotlivých podkapitol druhé části je rozebírána odpovědnost s ohledem na konkrétní využití technologie v medicíně, následně je taktéž zhodnoceno, zda lze považovat využití imerzních technologií za postup v souladu se zásadou *lege artis*.

### 4.1. Vymezení pojmu virtuální, rozšířená a smíšená realita

Stejně jako je tomu u umělé inteligence, taktéž virtuální realita není legislativně definována. Pod pojmem virtuální realita<sup>382</sup> si můžeme představit technologii simulující reálné situace a prostředí. Prostřednictvím různých zařízení může uživatel prožít nejen vizuální, ale taktéž sluchové a hmatové vjemy.<sup>383</sup> Virtuální realitu („VR“) můžeme definovat jako elektronickou simulaci prostředí, kterou lze prožít, vnímat prostřednictvím brýlí pro virtuální realitu („head-mounted eye goggles“, dnes je používán výraz HMD „head-mounted displays“) a příslušenství, které poskytuje uživateli možnost interagovat v realistickém trojrozměrném prostředí.<sup>384</sup> VR lze taktéž definovat jako alternativní svět tvořený obrazy vytvořenými pomocí počítače, které reagují na pohyb člověka. Do takového prostředí lze vstoupit pomocí zařízení, které tvoří stereofonní video brýle („stereophonic video goggles“) a optické datové rukavice („fiber-optic gloves“).<sup>385</sup>

Poněkud širší definicí, která umožňuje pojmut větší množství zařízení, je definice, podle které lze VR definovat jako reálné nebo simulované prostředí, které uživatel vnímá prostřednictvím určitého média.<sup>386</sup> Obdobně k VR přistupuje taktéž Jason Jerald, který pojímá VR

---

<sup>382</sup> Virtuální realita bývá často spojována s americkým vědcem a hudebníkem Jaronem Lanierem, zakladatelem společnosti VPL Research, který je označován jako otec virtuální reality. Viz VPL Research Jaron Lanier. Virtual Reality Society. [online]. [cit. 26. 02. 2020] Dostupné z: <https://www.vrs.org.uk/virtual-reality-profiles/vpl-research.html>.

<sup>383</sup> FUCHS, Philippe, MOREAU, Guillaume, GUITTON, Pascal (eds.) *Virtual reality: concepts and technologies*. 2e édition. Boca Raton, FL: CRC Press, 2011, s. 5.

<sup>384</sup> COATES, George., 1992. Viz STEUER, Jonathan. Defining Virtual Reality: Dimensions Determining Telepresence; *SRCT (Social Response to Communication Technologies) Paper*; October 15, 1993, s. 5

<sup>385</sup> GREENBAUM, 1992; podobně definuje VR taktéž KRUEGER, K. Myron Viz Ibidem

<sup>386</sup> STEUER, Jonathan. op. cit., s. 7

jakožto digitální prostředí generované prostřednictvím počítače, které se jeví jako skutečné a lze v něm jednat jako ve skutečném prostředí.<sup>387</sup>

Jak rozšířená realita, tak smíšená realita představují projekci virtuálních předmětů do reálného světa. Rozšířená realita rozšiřuje uživatelské prostředí a doplňuje jej o digitální informace, virtuální předměty jsou lokalizovány kdekoli v prostoru.<sup>388</sup> Smíšená realita<sup>389</sup> představuje propojení „skutečné“ reality s digitálními daty. Předměty generované touto realitou se jeví, jako kdyby byly integrální součástí reálného světa a umožňují integrovat s reálným prostředím.<sup>390</sup> K vytvoření smíšené reality potřebujeme zařízení s vyšším výpočetním výkonem, oproti tomu k vytvoření AR si vystačíme s chytrým telefonem. Všechny výše zmíněné reality lze souhrnně označit jako imerzní technologie.<sup>391</sup>

## 4.2. Odpovědnost za jednání prostřednictvím imerzních technologií

### 4.2.1. Operace

Dlouho diskutovanou inovací v medicíně je možnost využití VR/MR k usnadnění a zdokonalení operací. Jedním ze způsobů, jak usnadnit léčbu, je možnost zobrazení rentgenů, 3D scanů, CAT scanů či jiných snímků během operace. Mezi výhody takového zobrazení patří, že na rozdíl od standardního průběhu operace nemusí lékař sledovat několik monitorů, ale vše má na jednom pomyslném monitoru, který lze ovládat pomocí pohybů ruky.<sup>392</sup> Taktéž jsou vedeny debaty o možnosti promítnout rentgeny a jiné snímky na tělo pacienta, v důsledku čehož by bylo umožněno provedení přesnějších chirurgických řezů. Rozšířenou realitu lze použít taktéž

---

<sup>387</sup> JERALD, Jason. *The VR Book: Human - centered design for virtual reality*, Morgan & Claypool Publishers, 2015, s. 9-10.

<sup>388</sup> Příkladem rozšířené reality jsou brýle, které dokážou rozpoznat obličej osoby, kterou potkáme na ulici a přiřadit k dané osobě okénko s informacemi o dané osobě (například se zobrazí informace z facebookového profilu).

<sup>389</sup> Tento pojem byl poprvé použit v roce 1994 Paulem Milgramem a Fumiem Kishinem. Viz MILGRAM, Paul. KISHIN, Fumio. A Taxonomy of Mixed Reality Visual Displays. *IEICE Transactions on Information Systems*, roč. E77-D, č.12, 1994.

<sup>390</sup> Klasickým příkladem smíšené reality jsou HoloLens od společnosti Microsoft.

<sup>391</sup> PATTYNOVÁ, Jana, ČERNÝ, Jiří, SLIPETSKA, Olga. Právní aspekty virtuální, rozšířené a smíšené reality. *epravo.cz*. 2019 [online]. [cit. 26. 02. 2020] Dostupné z: <https://www.epravo.cz/top/clanky/pravni-aspekty-virtualni-rozsirene-a-smisene-reality-109408.html>.

<sup>392</sup> Microsoft HoloLens2: Partner Spotlight with Philips. YouTube. 2019. [online]. [cit. 26. 02. 2020] Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=loGxO3L7rFE>.

k prohlédnutí si těla před operací a naplánování operace.<sup>393</sup> Další imerzní technologií, která v budoucnu najde využití při operacích, avšak prozatím se nachází ve fázi klinického testování, jsou brýle HoloLens umožňující lékařům rozlišit nádor od mozku. Díky tomu, že HoloLens dokážou zaznamenat malé frekvence tepu (v nádoru je tlak větší než ve zbytku mozku, odlišují se tepovou frekvencí, kterou člověk pouhým okem složitě rozpozná), umožní lékaři stanovit s větší přesností, kde se nachází nádor.<sup>394</sup>

Otázkou zůstává, kdo bude odpovídat za škodu, která vznikla v důsledku použití imerzní technologie. Ke škodě totiž může dojít hned z několika důvodů. Jednou z možností je záměna snímků konkrétního pacienta za snímky jiného. Dalším potenciálním důvodem škody může být chyba na straně vývojáře softwaru nebo hardwaru imerzní technologie. Chybného úkonu se může taktéž dopustit lékař provádějící operaci, kdy by tedy vznikla újma s, ale i bez imerzní technologie.

#### **4.2.1.1. Odpovědnost za škodu způsobenou věcí**

Představíme-li si situaci, ve které lékař využije brýle HoloLens, přičemž vinou vady brýlí nedojde k odoperování celého nádoru nebo dojde k záměně zdravé části mozku za nádor, nabízí se aplikace ustanovení § 2936 občanského zákoníku. Vzhledem k tomu, že lékaři budou v budoucnu spoléhat na tyto technologie, poskytovatel zdravotních služeb bude odpovídat za případnou škodu vzniklou v důsledku jejich použití,<sup>395</sup> a to i za podmínky, že škoda, ke které došlo, nebyla způsobena jejich jednáním, ale na základě například vadného softwaru.<sup>396</sup>

Odpovědnost za škodu způsobenou vadou výrobku nepřichází v úvahu stejně jako ve výše zmíněných případech, a to vzhledem k vyloučení věcí určených zejména k podnikatelským účelům, ale taktéž k výdělečné činnosti, tedy taktéž věci použité nemocnicí, jejímž výdělkem jsou

---

<sup>393</sup> Co přinese rozšířená realita do zdravotnictví, výroby a stavebnictví? Systém online. S přehledem ve světě informačních technologií. IT Systems 4/2019 [online]. [cit. 26. 02. 2020] Dostupné z: <https://www.systemonline.cz/rizeni-vyroby/co-prinese-rozsirena-realita-do-vyroby-a-stavebnictvi.htm>; Surgeons use Microsoft HoloLens to „see inside“ patients before they operate on them. Microsoft. 2018 [online]. [cit. 26. 02. 2020] Dostupné z: <https://news.microsoft.com/en-gb/2018/02/08/surgeons-use-microsoft-hololens-to-see-inside-patients-before-they-operate-on-them/>.

<sup>394</sup> Virtuální realita při lékaře a pacienty. Technologie může pomáhat při rehabilitaci i úzkostech. Radiožurnál. 2019. [online]. [cit. 26. 02. 2020] Dostupné z: <https://radiozurnal.rozhlas.cz/virtualni-realita-pro-lekare-a-pacienty-technologie-muze-pomahat-pri-7979373>.

<sup>395</sup> PATTYNOVÁ, Jana, ČERNÝ, Jiří, SLIPETSKA, Olga. Právní aspekty virtuální, rozšířené a smíšené reality op. cit.

<sup>396</sup> V tom případě by měl poskytovatel zdravotních služeb možnost regresi vůči výrobcu technologie, pokud by bylo prokázáno, že vada nastala v důsledku vady tohoto výrobku.

příjmy z veřejného rozpočtu.<sup>397</sup> Poskytovatelé zdravotních služeb tudíž budou požadovat náhradu škody na smluvním základě vůči výrobci či dodavateli.<sup>398</sup>

Pokud by nastala situace, kdy by došlo k záměně snímku konkrétního pacienta s jiným, opět uplatníme odpovědnost za použití vadné věci. V daném případě můžeme spatřit paralelu s již starším případem, kdy došlo ke stranové záměně během operace ledvin (tzv. nefrektonie), kdy lékaři vyoperovali pacientovi jeho jedinou zdravou ledvinu, čímž u pacienta došlo k selhání ledvinové funkce a byla tak pacientovi způsobena těžká újma na zdraví.<sup>399</sup> K této záměně došlo v důsledku chybného zápisu ve zdravotnické dokumentaci. V daném případě operující lékař odstranil nesprávnou ledvinu, aniž by se řádně seznámil s celou zdravotnickou dokumentací.<sup>400</sup> Požadavek na to, aby operátor před provedením zákroku podrobně nastudoval zdravotnickou dokumentaci pacienta a seznámil se s jeho stavem, nikoliv aby docházelo k absolutnímu spoléhání se na výsledky ostatních lékařů, je nutné aplikovat taktéž se zavedením moderních technologií. Lékař operující člověka za pomoci imerzní technologie promítající mu na tělo pacienta či mimo něj (například CAT snímek) by tedy měl okamžitě zjistit, že se jedná o snímek jiné osoby, pokud ne, bude za takové pochybení odpovídat.

#### **4.2.2. Terapie (léčba fóbií)**

Jedním z dalších způsobů použití virtuální reality je léčba fóbií, například arachnofobie, klaustrofobie, akrofobie či posttraumatických stresových poruch (PTSD), kterými často trpí vojáci. Při takovémto způsobu použití virtuální reality bude za újmu způsobenou pacientovi odpovídat osoba provádějící terapii na základě ustanovení § 2937 odst. 1 občanského zákoníku. Bude-li tedy pacientovi způsobena škoda v důsledku inherentní vlastnosti virtuálních brýlí, bude za ni odpovídat ten, kdo nad věcí, resp. pacientem, zanedbal dohled. Onou inherentní vlastností se má na mysli taktéž obvyklý znak věci, nemusí se tedy jednat o věc vadnou, újma může vzniknout i účinkem samotných parametrů věci.<sup>401</sup> O škodu způsobenou věcí samou o sobě se však nebude jednat tehdy, pokud dojde k vzniku újmy v důsledku jednání člověka, tedy chybné manipulace

---

<sup>397</sup> BEZOUŠKA, Petr. §2943 [Omezení ochrany při škodě na věci]. In: HULMÁK, Milan. a kol., op. cit., s. 1659.

<sup>398</sup> Ibidem.

<sup>399</sup> ŠUSTEK, Petr. Přičitatelnost trestných činů právnickým osobám a možnost vyvinění. In: ŠUSTEK, Petr, HOLČAPEK, Tomáš. op. cit. s. 383-384 a BERAN, Karel. Trestní odpovědnost lékaře za chybu při ošetření pacienta. *Trestněprávní revue* 1/2006, s. 10.

<sup>400</sup> ŠUSTEK, Petr. Přičitatelnost trestných činů právnickým osobám a možnost vyvinění. In: ŠUSTEK, Petr, HOLČAPEK, Tomáš. op. cit. s. 383-384.

<sup>401</sup> BEZOUŠKA, Petr. § 2937 [Škoda způsobená věcí samou od sebe, jejím pádem nebo vyhozením]. In: HULMÁK, Milan a kol., op. cit., s. 1640.

s předmětem. Jako typický příklad odpovědnosti za škodu samovolně způsobenou věcí lze uvést laparoskopickou operaci, kdy v důsledku ostrosti trokaru může dojít k narušení vnitřních struktur (vnitřnímu krvácení, poškození orgánů). V daném případě je postup považován v souladu se zásadou *lege artis*, nesmí však dojít zanedbání pooperační péče. Taktéž v případě terapie provedené za použití virtuální reality nebude terapeut odpovídat za způsobenou škodu v důsledku povahy VR brýlí, pokud zanedbá nad pacientem během léčby náležitý dohled.

Pod pojmem náležitý dohled si tedy v této situaci můžeme představit dodržování pokynů výrobce virtuálních brýlí. Již dnes výrobci brýlí varují uživatele před negativní účinky používání VR brýlí a v návodech tak apelují na uživatele, aby dodržovali jimi navržené bezpečnostní pokyny. Terapeuti by tedy měli dohlédnout například na to, aby byl pacient střízlivý, zvážit, zda je daný typ terapie vhodný vzhledem k srdečním problémům, zda je prostor, ve kterém probíhá terapie dostatečně velký a bezpečný, aby se pacient nezranil.<sup>402</sup> Používání VR může po delší době používání vyvolávat bolesti hlavy, migrénu či závratě, proto bude taktéž na terapeutovi, aby těmto stavům předcházel vhodnými opatřeními, tedy dbal na dodržení doporučené délky terapie.

Terapeut se tedy zproští odpovědnosti, pokud například prokáže, že upozornil pacienta na nutnost sejmout VR brýle, na nutnost vyhnout se určitému předmětu, a možná rizika, pokud neuposlechne jeho doporučení, a pacient se těmito pokyny neřídí. Stejně jako v jiných případech poskytování zdravotních služeb bude nutné pacienta informovat o průběhu léčby, včetně o použití VR k terapii a pacient by měl mít možnost alternativní léčby, která nezahrnuje virtuální realitu.

### 4.2.3. *Lege artis*

Taktéž v případě aplikace imerzních technologií v medicíně je potřeba zjistit, zda lze jejich využití v rámci léčby považovat za postup v souladu s profesními standardy. Ačkoliv se na lékařských fakultách začínají vyučovat předměty týkající se virtuální, rozšířené a smíšené reality, dle názoru autora prozatím ani o jednom z jejich výše zmíněných využití nelze mluvit jako o postupu *lege artis*.<sup>403</sup> Tyto technologie se současně nachází ve fázi pouhého experimentálního

---

<sup>402</sup> Zdravotní a bezpečnostní varování – Oculus. [online]. [cit. 27. 02. 2020] Dostupné z: [file:///C:/Users/test/Downloads/Gear-VR-Warnings-Czech-\(310-30096-02\).pdf](file:///C:/Users/test/Downloads/Gear-VR-Warnings-Czech-(310-30096-02).pdf).

<sup>403</sup> Viz Informační technologie, telemedicína a virtuální realita – B202170 (volitelný předmět). Univerzita Karlova – Informační systém UK. 2018 [online]. [cit. 27. 02. 2020] Dostupné z: <https://is.cuni.cz/studium/predmety/index.php?do=predmet&kod=B02170&dlpar=YToxOntzOjk6InNvdWJfbWVYYS17YT00OntzOjk6Im9wZW5fZGlycyI7YT0yOntpOjgyMzgxO2I6MTtpOjY2NjM7YjoxO3IzOjk6InJvb3RkaXJpZCI7czo1OiI4MjM4MSI7czo3OiI6YWxvemthIjtzOjY6InNvdWJvenkiO3I9>.

výzkumu.<sup>404</sup> Ať už však jde o využití brýlí HoloLens, virtuálních brýlí k léčbě neurologických problémů, fobií či jiných technologií operujících s imerzními technologiemi, diskutuje se o jejich brzké aplikaci v praxi.

---

<sup>404</sup> WIESNEROVÁ, Ema. Virtuální realita pomůže lidem s neurologickými problémy. Zprávy z MUNI. 2019 [online]. [cit. 09.03. 2020] Dostupné z: <https://www.em.muni.cz/veda-a-vyzkum/11968-virtualni-realita-pomuze-lidem-s-neurologickymi-problemy>.

## 5. Telemedicína

*Tato kapitola se zaměřuje na některé způsoby využití telemedicíny, konkrétně na teleoperace a monitoring pacientů na dálku. V první podkapitole se autor věnuje popisu teleoperací, jejich výhodám, ale také úskalím, otázkám, kdo bude odpovídat v případě chybně provedené operace v důsledku vady přenosu a zda a za jakých podmínek lze považovat teleoperace za postup lege artis. Druhá podkapitola se věnuje otázkám odpovědnosti poskytovatelů zdravotních služeb v případě vzniku újmy na zdraví v důsledku využití monitorování pacientů na dálku, jak uvitř nemocnic, tak z prostředí domova.*

Telemedicína<sup>405</sup> neboli distanční medicína představuje souhrnný pojem pro poskytování zdravotních služeb na velkou vzdálenost pomocí informačních a komunikačních technologií.<sup>406</sup> Globálně je tedy telemedicína vnímána jako prostředek umožňující eliminaci zábran v přístupu k zdravotní péči. Využití telemedicíny nachází nejen při léčbě, ale taktéž k monitorování pacienta, přenosu informací na dálku či vzdělávání lékařů.<sup>407</sup> V rámci telemedicíny se rozvíjí mnoho odvětví jako je telechirurgie, telepatologie, telerehabilitace, telekardiologie, telefarmacie, obezitologie, teleradiologie, humanitární telemedicíně, teleneurologii, telepsychiatrii, ORL apod.<sup>408</sup> O telemedicíně však není uvažováno jako o prostředku, který by nahrazoval přímý kontakt mezi lékařem a pacientem, jedná se o jeden ze způsobů, jak poskytovat zdravotní péči.<sup>409</sup>

### 5.1. Teleoperace

Teleoperace neboli telemedicínské robotické operace či telechirurgie představují systém, který funguje tím způsobem, že se na jedné straně nachází chirurg, který operuje pomocí

---

<sup>405</sup> Telemedicína se zařazuje pod pojem eHealth, který zahrnuje na rozdíl od telemedicíny taktéž poskytování služeb, v rámci nichž není vyžadována přítomnost zdravotnického personálu. Viz STŘEDA, Leoš. eHealth a telemedicína: robotické operace a telechirurgie – 27. díl. Zdravotnické noviny. (2.6.2016) [online]. [cit. 28. 02. 2020] Dostupné z: <http://www.streda.cz/publikace-clanky-periodika/ehealth-a-telemedicina-zdravotnictvi-medicina>.

<sup>406</sup> WOOTTON, Richard a kol., Long-running telemedicine networks delivering humanitarian services: experience, performance and scientific output. Bulletin of the World Health Organization. [online]. [cit. 28. 02. 2020] Dostupné z: <https://www.who.int/bulletin/volumes/90/5/11-099143/en/>.

<sup>407</sup> Telemedicína. Wikiskripta. [online]. [cit. 28. 02. 2020] Dostupné z: <https://www.wikiskripta.eu/w/Telemedic%C3%ADna>.

<sup>408</sup> STŘEDA, Leoš, HÁNA, Karel. eHealth a telemedicína – Učebnice pro vysoké školy. GRADA Publishing. 2016, ISBN 978-80-247-5764-3.

<sup>409</sup> ZIMA, Tomáš. Úvod – eHealth a Telemedicína. Zdravotnické noviny. [online]. [cit. 28. 02. 2020] Dostupné z: <http://www.streda.cz/publikace-clanky-periodika/ehealth-a-telemedicina-zdravotnicke-noviny>.

ovládacího zařízení, kterým ovládá robota a obrazovky, která přenáší obraz z operačního sálu na druhé straně, kde se nachází pacient a robot, kterým je prováděn chirurgický zákrok. Pod pojmem teleoperace spadají dva typy operací. Jedním z nich jsou operace prováděné v rámci jednoho pracoviště, druhým typem jsou tzv. long distance surgery tedy operace prováděné na velké vzdálenosti kdy operátor a pacient se nacházejí i několik set tisíc kilometrů od sebe.<sup>410</sup> Zaměříme-li se na první typ operace, lze poznamenat, že operace prováděné prostřednictvím robotů (roboticky asistovaná chirurgie) jsou ze strany lékařů přijímány pozitivně. Mezi klady takto prováděných operací patří odstranění chvění rukou během operací, zvýšení přesnosti a kontroly nad operací. Nevýhodou robotických operací je absence možnosti prohmátání, lékaři jsou tak odkázáni pouze na svůj zrak a praxi.<sup>411</sup>

V rámci operací jsou používáni asistenční roboti, kteří jsou využíváni lékaři zejména k přidržování laparoskopických nástrojů (oproti asistentům z řad lidí dokáží držet nástroje po dlouhou dobu ve stabilní poloze), ale taktéž chirurgičtí roboti. Na rozdíl od laparoskopie by tato technologie měla být přesnější vzhledem k možnosti dokonalejšího způsobu pohybu, který je podobný pohybu ruky (v rámci laparoskopické operace je umožněn pohyb pouze do stran, nahoru a dolů). Taktéž využití trojrozměrného zobrazení umožňuje větší přesnost operátora.<sup>412</sup> V rámci této technologie je využívána rovněž AI, která v situaci, kdy vyhodnotí daný úkon jako nebezpečný, požaduje po chirurgovi stvrzení takového pohybu. Díky tomu, že má operátor během zákroku opřené ruce o podložku, snižuje tento způsob provádění zákroku taktéž únavu lékaře, čímž může být předcházeno chybovosti zákroku. Asi nejznámějším chirurgickým robotem je systém Da Vinci.<sup>413</sup> Odborníci zastávají názor, že by tento způsob provádění operací měl být hrazen ze zdravotního pojištění, jelikož případná nutnost částečného nebo úplného hrazení ze strany pacientů by znamenala znevýhodnění některých skupin pacientů, objevují se však i názory, že by takto provedená operace měla být považována za nadstandardní péči.

---

<sup>410</sup> V roce 2001 byla provedena první operace na dálku (tzv. operace Lindbergh). Operace probíhala tak, že v New Yorku byl přítomen tým lékařů ovládající robota, zatímco ve Štrasburku byl přítomen druhý tým lékařů, kteří dohlíželi nad průběhem celé operace a v případě vzniku komplikací byli připraveni převzít operaci do vlastních rukou. Viz eHealth a telemedicína: robotické operace a telechirurgie – 27. díl. op. cit.

<sup>411</sup> Ibidem.

<sup>412</sup> Ibidem.

<sup>413</sup> V České republice byl poprvé použit v roce 2005 v Praze v Nemocnici Na Homolce.

### 5.1.1. Odpovědnost za škodu způsobenou během operace provedené na dálku

Vzhledem k tomu, že byly výše zmíněny dva způsoby teleoperace, hodlá autor této práce zhodnotit odpovědnost za použití obou způsobů využití telemedicíny během operace. Pohlédneme-li na operace prováděné distanční formou („long distance telesurgery“) z jednoho pracoviště, přičemž pacient se nachází na jiném pracovišti, nabízí se jako způsob, jak řešit situaci, ve které vznikne pacientovi během operace prováděné na dálku škoda, aplikovat ustanovení § 2913 občanského zákoníku, na základě kterého pacientovi vznikne nárok na náhradu škody v případě porušení povinnosti, ke které se zavázal poskytovatel zdravotních služeb ve smlouvě.<sup>414</sup> Poskytovatel zdravotních služeb má však možnost liberace za podmínky, že k řádnému splnění nedošlo v důsledku mimořádné nepředvídatelné a nepřekonatelné překážky.<sup>415</sup> Takovou překážkou bývá zásadně objektivně nastalá vnější okolnost, jejíž vznik je nezávislý na poskytovateli zdravotnických služeb (tzv. *vis maior*, například přírodní katastrofy jako jsou povodně, zemětřesení nebo společenské události jako jsou války, revoluce apod.).<sup>416</sup> Může jít taktéž o jednání pacienta, který brání svým jednáním splnění povinnosti.<sup>417</sup> Je do značné míry sporným, zda lze v případě provádění teleoperace považovat například vady v přenosu mezi operátorem a zařízením na lékařském sále či poruchu na jednom z použitých zařízení za takový druh překážky. V první řadě podrobíme výše avizované poruchy zkoumání, zda je lze hodnotit jako nepředvídatelné překážky. Podíváme-li se na to, jak je vnímán incident u redakčních systémů (software prostřednictvím kterého jsou spravovány internetové stránky), tedy jako „*neplánované přerušování služby IT nebo omezení kvality služby IT*“,<sup>418</sup> který může vzniknout v důsledku přírodní katastrofy, výpadku internetového spojení, ke kterému může dojít v důsledku nepředvídatelného jednání třetí osoby či v důsledku jiné okolnosti, lze dovodit, že výpadek internetového spojení lze považovat za nepředvídatelnou překážku.<sup>419</sup> Co se týče nepřekonatelnosti, lze toto kritérium

---

<sup>414</sup> Nemusí však jít pouze o závazky na základě smlouvy, jedná se taktéž o závazky vyplývající ze zákona, zvyklostí a dobrých mravů. Viz BEZOUŠKA, Petr. § 2913 [Porušení smluvní povinnosti]. In: HULMÁK, Milan. a kol., op. cit., s. 1565.

<sup>415</sup> §2913 odst. 2 občanského zákoníku.

<sup>416</sup> BEZOUŠKA, Petr. § 2913 [Porušení smluvní povinnosti]. In: HULMÁK, Milan a kol., op. cit. s. 1574.

<sup>417</sup> Ibidem.

<sup>418</sup> JANSÁ, Lukáš, MATĚJKA, Michal, ČERMÁK, Jiří. *Internetové právo*. Computer Press. 1. vydání. 2016. ISBN 978-80-251-4664-4 s. 118.

<sup>419</sup> Ibidem; Pokud se chce poskytovatel zdravotnických služeb pojistit pro případ výpadku internetového spojení, má možnost si učinit výhradu vůči této události. Viz BEZOUŠKA, Petr. § 2913 [Porušení smluvní povinnosti]. op. cit., s. 1574.

považovat taktéž za splněné vzhledem k dosavadní nespolehlivosti sítě.<sup>420</sup> Poskytovatel zdravotní péče by tedy měl udělat vše co je v jeho silách, aby daná technologie řádně fungovala<sup>421</sup> (požadavek na zakoupení nejspolehlivějších a nejvýkonnějších zařízení na trhu). Pokud však ani přes vynaložení veškerého úsilí, které lze po provozovateli požadovat, nelze vzniku překážky zabránit, můžeme danou překážku považovat za neodvratitelnou.<sup>422</sup> Lze tedy dospět k závěru, že liberační důvody by v dané situaci mohly být považovány za splněné.

Výše zmíněné však platí pouze pro výjimečné situace, kdy pacient nemá jinou možnost léčby a v blízkosti není nikdo kdo by mu mohl poskytnout zdravotní péči. Bude se jednat zejména o situace, kdy se pacient bude nacházet ve vesmíru,<sup>423</sup> na bojové frontě<sup>424</sup> či v rozvojové zemi, kde není k dispozici specialista na konkrétní druh zákroku.<sup>425</sup> Pokud se však bude jednat o situaci, kdy na daném místě bude přítomen personál schopný poskytnout odbornou péči na stejné úrovni, lze s distančním způsobem operace souhlasit pouze pokud k takovému zákroku dá podnět sám pacient (například z důvodu zájmu být operován významným odborníkem nacházejícím se v USA) a pokud byl pacient upozorněn na všechna rizika a alternativní způsoby provedení léčby (tato informace bude poskytnuta v rámci informovaného souhlasu). Měl by však být kladen požadavek na nutnost přítomnosti lékařů, kteří by byli schopni v případě komplikace zasáhnout. Pokud by došlo k takovéto komplikaci bude do značné míry složité určit na straně koho byla vina. Dostáváme se tak do situace, kdy figuruje nejen lékař operující na dálku a robotická hlavičce

---

<sup>420</sup> Jednou z dalších priorit EU je zavést silnou síť tzv. 5G síť Viz European Commission. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions – Secure 5G deployment in the EU – Implementing the EU toolbox, COM (2020) 50 final, 2020 [online]. [cit. 18.03. 2020] Dostupné z: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/secure-5g-deployment-eu-implementing-eu-toolbox-communication-commission>

<sup>421</sup> UNCITRAL. Komentář Sekretariátu k návrhu Úmluvy OSN o smlouvách o mezinárodní koupi zboží, 1978, komentář k čl. 79, odstavec 7.

<sup>422</sup> BEZOUŠKA, Petr. § 2913 [Porušení smluvní povinnosti]. In: HULMÁK, Milan. a kol., op. cit., s. 1565.

<sup>423</sup> Zájem na vyvinutí telehealth byl zejména ze strany společností zaměřujících se na výzkum v oblasti kosmonautiky. Jeden z prvních chirurgických experimentů (operace provedená na králicích) proběhl právě v rámci výzkumu pro účel kosmonautiky v Rusku v roce 1967. První experiment robotické chirurgie v prostředí bez gravitace proběhl v roce 2007 v rámci projektu NASA. V rámci NASA se již nacházejí roboti schopní autonomně provést biopsii tkáně. Viz HAIDEGGER, Tamáš, BENYÓ, Zoltán. Extreme Telesurgery. In: BAIK, Seung, Hyuk. *Robot Surgery*. IntechOpen. 2010. ISBN 978-953-7619-77-0, s. 34.

<sup>424</sup> V případě využití teleoperace v oblasti bojů, lze uvažovat o zřízení nemocnice, ve které by bylo zařízení schopné odoperovat vojáky v případě, že by se jednalo o zákrok, na který je zapotřebí specialisty, který se v dané oblasti nebude nacházet.

<sup>425</sup> KUMAR, Sajeesh, MARESCAUX, Jacques. *Telesurgery*. Springer. 2008. ISBN 978-3-540-70546-8, s. 6

prostřednictvím které je prováděna operace, resp. internetové spojení, ale taktéž tým lékařů přítomných u pacienta. Za takové okolnosti bude do značné míry složité prokázat na čí straně byla chyba. V takovém případě se jeví vhodným zvolit cestu sdílené odpovědnosti.

V druhé situaci, kdy bude provedena operace prostřednictvím robotické hlavičky (v jedné místnosti), bude poskytovatel zdravotních služeb v případě, že robotická hlavička nebude fungovat, tak, jak má (její pohyby se budou odchylovat od pohybu učiněného operátorem), odpovídat dle § 2936 občanského zákoníku za použití vadné věci. Pokud dojde k využití tohoto způsobu operace, měl by být pacient prohlédnut lékařem bezprostředně po provedení zákroku s ohledem na nemožnost prohmátat a prohlédnout si zblízka na vlastní oči část těla, na které byl prováděn zákrok (pouhé prohlédnutí místa prostřednictvím obrazovky nelze považovat za dostačující).

### 5.1.2. *Lege artis*

Vzhledem k tomu, že se poskytovatel zdravotních služeb zavazuje k poskytnutí zdravotních služeb v souladu se zásadou *lege artis*, je nutné si položit otázku, zda lze teleoperace považovat za postup provedený v souladu s profesními standardy.<sup>426</sup> Jak bylo již uvedeno výše, jedná se zejména o poznatky prezentované v rámci lékařských fakult, odborných škol a uznávaných odborných časopisů.<sup>427</sup> Co se týče teleoperací, v rámci 1. lékařské fakulty se již několik týmů věnuje novým technologiím a elektronizaci zdravotnictví (například profesor Svačina a profesorka Zvárová), mimo jiné se na lékařské fakultě začal vyučovat předmět eHealth a telemedicína a taktéž bylo vytvořeno v rámci spolupráce 1. lékařské fakulty UK a Fakulty biomedicínského inženýrství ČVUT nové pracoviště eHealth a telemedicíny. Vzhledem k tomu, že jsou operace již v dnešní době běžně prováděny prostřednictvím ovládacího zařízení, kterým chirurg ovládá robota provádějícího samotnou operaci,<sup>428</sup> lze teleoperace v této podobě považovat za postup uznávaný odbornou veřejností.<sup>429</sup> „Long distance telesurgery“ lze taktéž považovat za postup *lege artis*, mělo by však být k němu přistupováno pouze v krajních situacích, nikoliv jako k alternativnímu způsobu provedení operace. I kdyby byly teleoperace částí odborné veřejnosti považovány za

---

<sup>426</sup> DOLEŽAL, Tomáš. § 2643 [Standard poskytované péče]. In: HULMÁK, Milan. a kol., op. cit., s. 1165.

<sup>427</sup> Ibidem.

<sup>428</sup> Naše služby. Nemocnice na Homolce. 2017. [online]. [cit. 18.03. 2020] Dostupné z: <https://www.homolka.cz/nase-oddeleni/11635-kardiovaskularni-program/11635-kardioanestezie/11738-nase-sluzby/> a 19. 4. 2018 – FN Motol zahajuje provoz Centra robotické chirurgie. Fakultní nemocnice v Motole. 2018 [online]. [cit. 18.03. 2020] Dostupné z: <https://www.fnmotol.cz/odbor-komunikace/tiskovy-servis/tiskove-zpravy/archiv-2018/1942018-fn-motol-zahajuje-provoz-centra-roboticke/>

<sup>429</sup> ZIMA, Tomáš. Úvod – eHealth a Telemedicína. op. cit.

postup *lege artis*, lze tuto tezi ztvrdit až v okamžiku, kdy bude tento postup podroben přezkumu znalcem.<sup>430</sup> V důsledku zproštění poskytovatele zdravotních služeb odpovědnosti za případné komplikace a v důsledku neodpovědnosti poskytovatele internetového připojení za vznik případné újmy v souvislosti s přerušáním provozu internetového spojení,<sup>431</sup> bude riziko využití tohoto způsobu léčby nést pacient s ohledem na to, že lze daný způsob léčby považovat jako použitelný pouze v jedinečných, nouzových situacích.

Pokud by však vznikla pacientovi újma z důvodu vady softwaru, odpovídat by měl poskytovatel zdravotních služeb z důvodu použití vadné věci.<sup>432</sup>

## 5.2. Monitorování pacientů na dálku

Poněkud ambicióznější, a tedy i složitější systém představila společnost Microsoft. Jedná se o aplikaci IoT Central, jejímž účelem je neustálé monitorování pacienta, a to nejen v rámci nemocnice, ale taktéž na dálku.<sup>433</sup> Obě možnosti sledování pacienta jsou prováděny pomocí wearables (nositelná elektronika např. Fitband) či jiných zařízení. Zajišťují monitorování stavu pacienta na dálku (rychlost dýchání, krevní tlak, tep srdce, teplotu těla, aktivitu), aniž by bylo nutné několikrát za den osobně zkontrolovat pacienta, zaznamenávají výkyvy a upozorňují lékaře v okamžiku kritického stavu pacienta, kdy je nezbytné poskytnout pacientovi pomoc.<sup>434</sup> Dále tento systém umožňuje zaznamenávat, zda pacient dodržuje léčebný plán, případně zaslat upozornění na zhoršující se stav pacienta, než se stane kritickým. Další funkcí, kterou nabízí tento systém, je monitorování pacientů zotavujících po náhradě kolenního kloubu, kdy jsou pomocí ortézy „Smart Knee Brace“ zaznamenávány informace o pohybu pacienta, jeho pádu atd.<sup>435</sup> Všechna výše zmíněná zařízení je možné monitorovat a spravovat, kontrolovat připojení, stav baterie, teplotu zařízení. Získaná data jsou následně exportována do uložiště dat.<sup>436</sup>

---

<sup>430</sup> Ibidem.

<sup>431</sup> § 64 odst. 11 zákona č. 127/2005 Sb. o elektronických komunikacích a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o elektronických komunikacích).

<sup>432</sup> § 2936 občanského zákoníku.

<sup>433</sup> Building healthcare solutions with Azur IoT Central. Microsoft Azure. 2019 [online]. [cit. 12. 02. 2020] Dostupné z: <https://docs.microsoft.com/cs-cz/azure/iot-central/healthcare/overview-iot-central-healthcare#next-steps>.

<sup>434</sup> Ibidem.

<sup>435</sup> Tutorial: Deploy and walkthrough a continuous patient monitoring app template. Microsoft Azure. 2019. [online]. [cit. 12. 02. 2020] Dostupné z: <https://docs.microsoft.com/cs-cz/azure/iot-central/healthcare/tutorial-continuous-patient-monitoring>.

<sup>436</sup> Ibidem.

S ohledem na problémy, se kterými se potýká řada nemocnic, jako je např. nedostatek personálu a s tím se pojící nedostatek času na jednotlivé pacienty, přeplněnost nemocnic a nedostatek nemocničních lůžek, v důsledku čehož jsou často pacienti posíláni domů dříve, než by k tomu mělo docházet, se objevují kladné reakce na zavedení možnosti monitorovat pacienty na dálku. Ačkoliv se zavedením této technologie může dojít v jistém slova smyslu ke zlepšení zdravotní péče, pojí se s ní taktéž řada komplikací včetně rizika jejího nadužívání. I když daná technologie bude umožňovat monitorování pacienta stejně jako je tomu uvnitř nemocnice, mělo by k jejímu využití dojít až v momentě jistoty, že nešlo k vnitřnímu krvácení či nenastaly jiné pooperační potíže. Pokud by nedošlo k dostatečně dlouhému sledování stavu pacienta<sup>437</sup> v rámci nemocnice, lze takovou péči považovat za postup *non lege artis*. Z toho důvodu by bylo vhodné zavést pravidla, v jakých situacích je vhodné propustit pacienta ze zařízení a monitorovat jeho stav na dálku. Také lze dodat, že by pacientovi měly být sděleny alternativní způsoby péče v rámci informovaného souhlasu a měl by být seznámen se všemi riziky spojenými s daným způsobem péče.<sup>438</sup> Nemělo by se tedy jednat o jediný způsob péče, pokud by s ním pacient nesouhlasil.

Monitorování pacientů na dálku nabízí také řadu výhod. Jednou z nich je schopnost předvídat komplikace u pacienta na základě sledování jednotlivých hodnot (tlak, tep apod.). Avšak pokud dojde k zhoršení stavu pacienta aniž by lékař jakkoliv na tento výkyv reagoval, a v důsledku zhoršení stavu nastane u pacienta exitus nebo jiný vážný následek, bude v případě vzniku újmy odpovídat poskytovatel zdravotních služeb z důvodu porušení smluvní povinnosti.<sup>439</sup>

S ohledem na schopnost systému kontrolovat na dálku stav baterie, připojení a teplotu zařízení a v důsledku toho vědomost lékaře v případě, že je zařízení vybité nebo není dostupné připojení, má možnost kontaktovat pacienta a zkontrolovat jeho stav jinou cestou (osobní návštěva lékaře nebo postačí telefonát s lékařem či videohovor). V případě nedostatečného množství baterie lze uvažovat o zavedení mechanismu, který by v případě, že bude zařízení vybité, poslal uživateli zařízení email nebo by lékař formou SMS upozornil pacienta na nutnost dobít baterii. Pokud nedojde ke spolupráci ze strany pacienta a nebude reagovat na žádnou z možných cest komunikace, bude tím porušovat svou povinnost pravdivě informovat ošetřujícího lékaře o svém zdravotním stavu.<sup>440</sup> V důsledku porušení této povinnosti může dojít k poskytnutí nesprávné léčby.

---

<sup>437</sup> Například situace, kdy budou pacienti po operaci srdce či jinak složitěho zákroku propuštěni z nemocnice po jednom dni.

<sup>438</sup> ŠUSTEK, Petr. Postavení pacienta. In: ŠUSTEK, Petr, HOLČAPEK, Tomáš, op. cit., s. 46; § 31 odst. 2 písm. c) zákona o zdravotních službách.

<sup>439</sup> § 2913 odst. 1 obč. zák.

<sup>440</sup> § 41 odst. 1 písm. d) zákona o zdravotních službách.

Pokud tedy nedojde k zásahu ze strany lékaře z důvodu neinformování o stavu pacienta prostřednictvím zařízení, ponese pro případ vzniku újmy z důvodu zanedbání péče odpovědnost sám pacient.<sup>441</sup> Jak vyplývá z § 2643 odst. 2 občanského zákoníku, pacient je povinen poskytnout poskytovateli zdravotních služeb „*součinnost nutnou podle rozumného očekávání k tomu, aby mohl splnit povinnosti podle smlouvy.*“<sup>442</sup>

Se zavedením monitorování pacientů na dálku bude taktéž umožněno lépe monitorovat, zda pacient dodržuje individuální léčebný režim, který byl navržen pro daného pacienta. V případě nesplnění této povinnosti nelze, na rozdíl od nesdělení informací o aktuálním zdravotním stavu, na jejím základě přenést odpovědnost na pacienta. Ačkoliv pacient svým jednáním maří správný průběh léčby, jediným krokem poskytovatele zdravotních služeb, který může podniknout, je rozhodnout o ukončení léčby, s výjimkou případů, kdy je nutné poskytnout neodkladnou péči.<sup>443</sup>

Odlišnou situací bude případ, kdy monitorovací zařízení nebude fungovat tak, jak má (například bude ukazovat stále stejné hodnoty, nikoliv stávající), poté bude odpovídat poskytovatel zdravotních služeb, a to za použití vadné věci během poskytování zdravotních služeb.<sup>444</sup>

V případě, že bude pacient monitorován prostřednictvím wearables uvnitř nemocnice, budeme postupovat obdobně jako v případě monitorování pacienta prostřednictvím umělé inteligence, jejímž cílem je předcházet vzniku proleženin. V případě vadného systému monitorujícího pacienty tedy uplatníme odpovědnost za požití vadné věci a v případě, že zdravotničtí pacienti nebudou nijak reagovat na alarmující hodnoty zaznamenané prostřednictvím systému, uplatníme odpovědnost za porušení smluvní povinnosti (viz kapitola 2.3.3.1.).

---

<sup>441</sup> Komentář k § 41 (Povinnosti pacienta). In: MACH, Jan a kol., *Zákon o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování: Zákon o specifických zdravotních službách. Praktický komentář.* op. cit., s. 184.

<sup>442</sup> § 2643 odst. 2 obč. zák.

<sup>443</sup> Komentář k § 41 (Povinnosti pacienta) In: MACH, Jan a kol., *Zákon o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování: Zákon o specifických zdravotních službách. Praktický komentář.* op. cit., s. 183 a ŠUSTEK, Petr. Postavení pacienta. In: ŠUSTEK, Petr, HOLČAPEK, Tomáš, op. cit. s. 47.

<sup>444</sup> § 2936 obč. zák.

## 6. 3D tisk

*Tato kapitola se věnuje problematice 3D tisku schopného tisknout orgány a tkáň (tzv. biotisku). Kromě vymezení samotného pojmu 3D tisk, obsahuje tato kapitola posouzení, jak lze právně kvalifikovat části těla stvořené pomocí této technologie a taktéž posouzení otázky, zda lze s takto vytvořenými částmi těla obchodovat. Dále kapitola obsahuje pojednání o tom, kdo by měl odpovídat v případě implantace vadného orgánu a zda by měl z části odpovídat taktéž poskytovatel zdravotních služeb, který takovýto vadný orgán použil.*

### 6.1. Pojem 3D tisk

3D tisk (neboli „trojrozměrný tisk“), mezi odbornou veřejností označovaný též jako aditivní výroba (z anglického „additive manufacturing“), je pojem zahrnující několik druhů technologií umožňujících výrobu hmotných předmětů z rozličných materiálů za použití digitálního souboru s elektronickou předlohou (vytvořenou pomocí počítače<sup>445</sup>) a 3D tiskárny.<sup>446</sup> Jedná se o diametrálně odlišný způsob výroby, jehož podstata tkví v postupném nanášení velmi tenkých vrstev, kterými je vytvořen celý objekt. Oproti tomu jiné technologie pracují spíše s postupným zpracováváním, resp. odebíráním materiálu.<sup>447</sup>

Ačkoliv se o 3D tisku hovoří jako o nové technologii, 3D tisk byl poprvé jako experiment uskutečněn v 60. letech minulého století a počátkem 80. let začal být používán v průmyslu. V posledních letech nachází tato technologie využití taktéž v medicíně, již v dnešní době jsou tištěny protézy, naslouchadla či kloubní implantáty. Novinkou jsou však možnosti využití

---

<sup>445</sup> Obvykle je pro tyto účely využíván CAD software nebo metoda trojrozměrného skenování. Ve zdravotnictví jsou pro tento účel taktéž používány zobrazovací metody, například magnetická rezonance a výpočetní tomografie či fotogrammetrie (3D skenování pomocí fotoaparátu). Následně 3D model vytvořený některým z výše popsaných způsobů převeden do formátu čitelného pro 3D tiskárny.

<sup>446</sup> Evropský parlament. Výbor pro právní záležitosti. Návrh zprávy o trojrozměrném tisku jakožto výzvě v oblastech práv duševního vlastnictví a občanskoprávní odpovědnosti (2017/2007 (INI)) ze dne 22. února 2018. s. 6; Proces výroby pomocí 3D tiskárny funguje tak, že na počítači je vyrobena předloha předmětu, který má být posléze vyroben, 3D tiskárna následně ztvární předlohu ve fyzické podobě jako trojrozměrný předmět.

<sup>447</sup> Viz STUCKER, Brent. Additive Manufacturing Technologies: Technology Introduction and Business Implications, In: National Academy of Engineering. *Frontiers of Engineering: Reports on Leading-Edge Engineering from the 2011 Symposium*. 2012 Washington, DC: The National Academies Press, 2012, s. 6; Stanovisko Evropského hospodářského a sociálního výboru k tématu Žít zítřkem. 3D tisk jako nástroj k posílení evropského hospodářství (stanovisko z vlastní iniciativy) (2015/C 332/05) ze dne 28. května 2015. [online]. [cit. 12.12.2019] Dostupné z <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?qid=1574509828209&uri=CELEX:52014IE4420>.

trojrozměrného tisku k vytvoření lidské kůže, tkání nebo orgánů (tzv. „biotisk“).<sup>448</sup> Metod biotisku je větší množství<sup>449</sup>, avšak jako příklad lze uvést jeden ze způsobů používaný jednou z vedoucích společností na vzestupu v oblasti biotisku, kterou je švédská společnost Cellink. Postup používaný Cellinkem spočívá v postupném vstřikování biologického inkoustu tvořeného lidskými buňkami a směsí alginátu a celulózy na Petriho misku, z čehož je následně vytvořena příslušná část lidského těla.<sup>450</sup> Důvodem, proč je o tuto technologii jeven takový zájem, je zejména vidina možnosti zachránit mnoho lidských životů v důsledku eliminace či dokonce odstranění enormního množství čekatelů na orgány a tkáně.<sup>451</sup> Překážkou však zůstává obtížnost získávání jednotlivých buněk nutných k výrobě orgánů (např. pro výrobu ledvin je potřeba 30 různých druhů buněk)<sup>452</sup> v kombinaci s odporem ze strany konzervativní veřejnosti (např. církve), která může tento posun považovat za povyšování se člověka na roveň Boha.

## 6.2. Právní kvalifikace orgánu, tkáně či lidské kůže vytvořené za pomoci 3D tisku

V důsledku debat o vývoji 3D tiskáren schopných vytvářet orgány, tkáně či lidskou kůži (tzv. „biotisk“), se objevují úvahy nad tím, jakou právní povahu budou mít takto vyrobené součásti lidského těla. Bude v budoucnu možné s takto vytvořenými orgány obchodovat? Jakou právní povahu budou mít? Bude se snad jednat o věci v právním slova smyslu nebo je nadále nutné je podřazovat pod části lidského těla, které jsou vyjmuté z režimu věcí?

---

<sup>448</sup> Viz Evropský parlament. Výbor pro právní záležitosti. cit. op. s. 6; Biotisk neboli tisk biologických materiálů.

<sup>449</sup> Jiné zdroje uvádí, možnost použití hydrogelu obsahujícího lidské kmenové buňky, kterým prochází laserové paprsky. V důsledku ozáření laserem hydrogel ztvrdne a během chvíle se z něj stane požadovaný objekt (tato metoda je oproti jiným daleko rychlejší). Další metoda používá bioinkoust obsahující lidské buňky a biopapír (speciální gel, podpora umožňující spojování jednotlivých buněk). První tiskárna tohoto typu používající bioinkoust a biopapír byla sestrojena na University of Missouri v USA.

<sup>450</sup> SAVAGE, Maddy. *The firm that can 3D print human body parts*. BBC News 2017. [online]. [cit. 12.12.2019] Dostupné z: <https://www.bbc.com/news/business-41859942>.

<sup>451</sup> Dalším pozitivem 3D tisku je možnost přizpůsobení velikosti, tvaru orgánu či kloubu potřebě daného jedince (vytvořit kloub v takové velikosti, která bude pacientovi ideálně sedět), díky tomu že je část lidského těla vytvořena pomocí elektronické předlohy. Mimoto 3D tisk by ulevil nemocnicím tím, že by nemuseli disponovat všemi možnými velikostmi kloubů na skladě. Doteď fungují nemocnice na principu uskladnění všech velikostí kloubů s tím, že dodavateli platí příslušnou částku za kloub po použití jednotlivého implantátu.

<sup>452</sup> Je libo ledvinu či nové ucho? Proměnu lékařství a medicíny slibuje 3D biotisk. Smart. 2017. [online]. [cit. 12.12.2019] Dostupné z: <https://insmart.cz/libo-ledvinu-ci-nove-ucho-promenu-lekarstvi-mediciny-slibuje-3d-biotisk/>.

Vezmeme-li v potaz ustanovení § 493 občanského zákoníku, které stanovuje, že lidské tělo, stejně jako části lidského těla, ač byly odděleny, nelze považovat za věci. Oněmi částmi těla nejsou pouze orgány, ale také tkáně a buňky.<sup>453</sup> Krom přirozených částí těla existují taktéž umělé části jako jsou například klouby, kardiostimulátory, pokud jsou na pevně spojeny s tělem člověka. Na rozdíl od přirozených částí těla nelze umělou část těla považovat za její součást po oddělení, jak je tomu například u orgánů, proto lze s umělou částí těla obchodovat po jejím oddělení od těla.<sup>454</sup>

S ohledem na proces výroby orgánů pomocí 3D tisku, při němž jsou používány kmenové buňky,<sup>455</sup> nelze takto vyrobené orgány považovat za umělé. Přestože takto vyrobené orgány nevzniknou přirozenou cestou, nadále obsahují kmenové buňky odebrané člověku (oproti tomu klouby jsou většinou vyráběny z polymerů či různých slitin vhodných pro medicínské účely),<sup>456</sup> proto autor spatřuje potřebu hledět na uměle vytvořené orgány jako na přirozené části těla se kterými nelze obchodovat. S ohledem na nahlížení na lidskou krev a orgány oddělené od těla jako na výrobek, lze taktéž k orgánům vyrobeným prostřednictvím 3D tisku přistupovat jako k výrobku.<sup>457</sup>

S ohledem ke klasifikaci orgánů vzniklých pomocí biotisku jako *res extra commercium* je nutno klást požadavek na to, aby instituce vyrábějící orgány existovala v rámci nemocnice (specifické oddělení), a aby nedocházelo ke vzniku společností či monopolní společnosti distribuující tyto orgány do nemocnic, jelikož tím by došlo ke komercializaci orgánů, což by bylo v rozporu se zákonem.<sup>458</sup> Prodej takovýchto tiskáren by měl být ponechán pouze v rukou odborníků, nikoliv spotřebitelů.

---

<sup>453</sup> § 2 transplantčního zákona a TŮMA, Pavel. § 111 [Odnětí části těla]. In: LAVICKÝ, Petr a kol., op. cit., s. 597; § 111 odst. 3 obč. zák.

<sup>454</sup> KOUKAL, Pavel. § 493 [Lidské tělo]. In: LAVICKÝ, Petr. op. cit., s. 1744-1745.

<sup>455</sup> Kmenové buňky představují buňky před diferenciací. Během tzv. asymetrického dělení (diferenciace) vzniká jedna dceřině specializovaná buňka a druhá buňka nadále zůstane kmenovou buňkou. Viz ŠOLC. Martin. *Právo, etika a kmenové buňky*. 1. vyd. Praha: Wolters Kluwer. 2018, ISBN 978-80-75552-977-0, s. 5.

<sup>456</sup> Viz Umělý kolenní kloub. Anatomie kolenního kloubu. Centrum Ortopedie Fyzioterapie prof. Čecha [online]. [cit. 12.12.2019] Dostupné z: <http://www.ortopedie-fyzioterapie.cz/ortopedicka-ambulace/umely-kolenni-kloub.html>.

<sup>457</sup> BEZOUŠKA, Petr. § 2939 [Výrobek, výrobce, kvazivýrobce, dovozce]. In: HULMÁK, Milan. a kol., op. cit., s. 1648.

<sup>458</sup> STUNA, Stanislav, ŠVESTKA, Jiří. K pojmu věc v právním smyslu v návrhu nového občanského zákoníku. *Právní rozhledy*. 2011, č. 10, s. 366-373 a Úmluva č. 96/2001 Sb. m. s., Sdělení Ministerstva zahraničních věcí o přijetí Úmluvy na ochranu lidských práv a důstojnosti lidské bytosti v souvislosti s aplikací biologie a medicíny: Úmluva o lidských právech a biomedicině, Článek 21 - Zákaz finančního prospěchu.

### 6.3. Odpovědnost za vadně „vyrobený“ orgán

Představme si situaci, kdy bude pacientovi voperován orgán postupem *lege artis*, operace proběhne v pořádku, avšak následně bude zjištěno, že orgán nedostává svých funkcí, nefunguje, jak má. Kdo bude poté odpovídat za implantaci daného orgánu? Vlastník tiskárny, její výrobce nebo ten kdo ji provozuje? Měl by za implantování takového vadného „výrobku“ částečně odpovídat taktéž poskytovatel zdravotních služeb?

Se zřetelem na povinnost k náhradě újmy stíhající krevní a orgánové banky nebo obdobné instituce pracující s oddělenými částmi těla,<sup>459</sup> v případě dodání vadných orgánů můžeme aplikovat obdobný přístup taktéž na orgány vyrobené prostřednictvím 3D tisku. Měla by tak nejspíš odpovídat instituce distribuující tyto orgány. Avšak vezmeme-li v úvahu množství subjektů podílejících se na vytvoření něčeho natolik složitého, jako jsou orgány, nelze natolik jednoznačně říci kdo odpovídá za vadnost výstupu této technologie. Máme zde výrobce tiskárny, výrobce softwaru tiskárny, dodavatele materiálu pro tisk (tedy kmenových buněk), osobu, která vytvořila soubor pro tisk (model orgánu), subjekty, které provedou tisk, případně dohlíží nad tiskem, dále osoby manipulující si s vyrobeným orgánem (zde taktéž existuje riziko vzniku škody, pokud je orgán naplněn vadnou tekutinou).<sup>460</sup>

Dle úpravy obsažené v občanském zákoníku může poškozený požadovat náhradu újmy na širokém okruhu osob, mezi které patří výrobce, tzv. kvazi-výrobce, dovozce a dodavatel.<sup>461</sup> V prvé řadě stíhá povinnost k náhradě újmy osobu uvedší výrobek na trh. Vzhledem k složitosti výroby orgánů nelze odpovědnost přenést pouze na výrobce (oddělení nemocnice vyrábějící orgány), ale uvědomit si, že vadnost výrobku může spočívat taktéž na bedrech subjektů podílejících se na jeho výrobě tedy odpovídat nemusí nutně konečný výrobce, ale taktéž ten, kdo vyrobí součást výrobku.<sup>462</sup> V daném případě lze uvažovat všech výše zmíněných subjektech, od subjektu odnímajícího kmenové buňky, od něhož by měla být požadována odpovědnost za řádně odebrané kmenové buňky, jejich správné skladování, správné rozřazení tak, aby bylo umožněno vytvoření orgánu „na míru“ pacientovi, až po výrobce tiskárny. Avšak se zřetelem na složitost dokazování kauzálního nexu mezi vadou a vznikem újmy by mělo být pro danou situaci zavedeno převrácení

---

<sup>459</sup> Ibidem.

<sup>460</sup> Rozsudek Soudního dvora ze dne 10. května 2001. Věc C-203/99, *Henning Veedfald proti Århus Amtskommune*.

<sup>461</sup> BEZOUŠKA, Petr. § 2939 [Výrobek, výrobce, kvazivýrobce, dovozce]. In: HULMÁK, Milan a kol., op. cit., s. 1651.

<sup>462</sup> Ibidem.

důkazního břemene, kdy by osoby podílející se na výrobě byly povinny prokázat, že na jejich straně nedošlo k pochybení, na základě kterého by vznikla újma.

Odlišná situace nastane, pokud dojde k voperování orgánu vzniklého pomocí 3D tisku, a po několika dnech je zjištěno, že tělo pacienta odmítá implantovaný orgán. S největší pravděpodobností se bude k dané situaci přistupovat (pokud však nedojde k zjištění, že k odmítání orgánu tělem pacienta dochází z důvodu vadnosti orgánu) jako v případech orgánu odebraného z lidského těla. K těmto komplikacím dochází standardně v důsledku reakce imunitního systému na cizorodou tkáň či orgán. Tyto komplikace jsou běžnou součástí transplantologie a to, zda tělo přijme cizorodý orgán, záleží do značné míry na věku, kondici člověka, na tom, zda netrpí další nemocí, či na stádiu nemoci.<sup>463</sup> Pokud tedy dojde k odmítnutí orgánu tělem pacienta, nemusí jít o pochybení na straně lékařů či výrobce orgánů.

---

<sup>463</sup> Transplantace ledvin. BBraun sharing expertise [online]. [cit. 12.12.2019] Dostupné z: <https://www.bbraun.cz/cs/spolecnost/b-braun-avitum/svetovy-den-ledvin/transplantace-ledvin.html>.

## Závěr

Moderní technologie vstupují do stále nových oblastí života a lidské činnosti, nevyjímaje medicínu. S ohledem na nezbytnost přehodnocení právní úpravy v důsledku jakéhokoliv technického pokroku se tomuto kroku nelze vyhnout ani v daném případě. Jedním z cílů autora v dané práci bylo právě analyzování současného stavu právní úpravy a zhodnocení toho, zda lze současný právní rámec považovat za vhodný a správně reagující na využívání moderních technologií v medicíně, případně které změny legislativy jsou nezbytné.

V prvé řadě se zaměříme na umělou inteligenci, kterou lze dle autorova názoru vnímat jako specifickou kategorii věci, ale také jako výrobek. Autor považuje za vhodné řešení zavedení specifické kategorie věci, která by odrážela specifika umělé inteligence. Mimo jiné lze umělou inteligenci považovat taktéž za zdravotnický prostředek, nikoliv však kteroukoliv umělou inteligenci použitou při poskytování zdravotních služeb, ale pouze tu, která slouží k některému účelu předpokládanému zákonem o zdravotnických prostředcích. Co se týče odpovědnosti za škodu způsobenou umělou inteligencí, je nutné podotknout, že aplikace jednotlivých ustanovení občanského zákoníku se liší s ohledem na způsob použití umělé inteligence a její funkce. V případě využití umělé inteligence ke stanovení diagnózy autor analýzou dospěl k závěru, že přesto, že se nabízí možnost aplikovat ustanovení upravující odpovědnost za škodu způsobenou zaměstnancem nebo zvířetem (po drobných úpravách navržených autorem), méně komplikované řešení představuje aplikace odpovědnosti za porušení smluvní povinnosti. Měli bychom tedy ke stanovené diagnóze přistupovat bez ohledu na to, zda byla stanovena lékařem nebo za pomoci CDSS, v obou případech za stanovení odpovídá lékař a to, zda k jejímu stanovení využil umělou inteligenci, na věci nic nemění. Jinou situaci představuje diagnóza stanovená pokročilejší AI, jejíž výstupy jsou aplikovány bez nutnosti kontroly. V daném případě lze hovořit o aplikaci odpovědnosti za použití vadné věci, pokud bylo nesprávné stanovení diagnózy způsobeno nesprávným nastavením algoritmu nebo v důsledku chybného obsahu databáze. Obdobně lze aplikovat jednotlivá ustanovení taktéž v případě využití umělé inteligence k rozpoznání buněk vykazujících známky zhoubnosti. Další aplikace umělé inteligence, která dle autora vyžaduje legislativní změnu, je využití asistenčních robotů obsahujících AI. V případě jejich využití v rámci nemocnic nebo pečovatelských domů lze aplikovat ustanovení upravující provoz zvláště nebezpečný. Dané ustanovení obsahuje možnost provozovatele zařízení zprostit se odpovědnosti v případě vzniklé škody, pokud prokáže, že ke vzniku škody došlo v důsledku jednání poškozeného. Autor zastává názor, že by asistenční roboti měli být vybaveni protokolovacím zařízením. Pro případ, že by robot daným zařízením nedisponoval, uplatnila by se vyvratitelná

domněnka, že podmínky odpovědnosti byly prokázány chybějící informací. Avšak v případě, že robot bude disponovat protokolovacím zařízením, můžeme uvažovat o snížení náhrady, pokud by jednou z příčin vzniku újmy bylo jednání poškozené osoby. K otázce odpovědnosti za umělou inteligenci lze dodat, že vhodnými nástroji, které by měly být zavedeny v souvislosti se začátkem používání umělé inteligence, jsou zavedení povinného pojištění pro systémy, u kterých je velká pravděpodobnost způsobení újmy, a dále zavedení kompenzačních fondů a certifikací systémů AI.

V oblasti ochrany soukromí a osobních údajů se autor domnívá, že zavedení výrazných změn nebude nutné. Spíše lze uvažovat o uplatnění výkladových pravidel. Nepatrnou změnu jejíž zavedení autor navrhuje, představuje zavedení povinnosti (nyní se jedná pouze o nárok subjektu údajů) poskytovatele zdravotních služeb sdělit pacientovi na základě čeho systém rozhodl o dané diagnóze v případě, že se bude jednat o pokročilejší systém určující diagnózu samostatně, bez zásahu člověka.

Další technologií, jejíž zavedení se neobejde beze změn, je technologie Brain Computer Interface. Dle autorova názoru lze na BCI nahlížet jako na výrobek či aktivní implantabilní zdravotnický prostředek, přičemž v případě vzniku škody způsobené tímto výrobkem (pokud dojde k úkonu odlišnému od toho, co bylo zamýšleno osobou mající implantované BCI) by měl odpovídat výrobce. V daném případě je nutné uvažovat o převrácení důkazního břemene s ohledem na informační převahu výrobce a slabší postavení spotřebitele. Dále autor navrhuje zavést povinnost vybavit BCI protokolovacím zařízením, pomocí kterého by mohlo být následně zjištěno, či jednání způsobilo vzniklou škodu. Stejně jako v případě asistenčních robotů by absence takového zařízení znamenala nemožnost výrobce se vyvinut, v případě existence protokolovacího zařízení by výrobce mohl snížit výši náhrady škody s ohledem na zavinění ze strany uživatele.

V případě využití imerzních technologií k poskytování zdravotních služeb, jimiž se práce podrobněji zabývá, autor nezaznamenal nutnost legislativních změn a dospěl k závěru, že v daném případě bude postačovat současný právní rámec. Oproti tomu v případě operací prováděných na dálku (tzv. long distance telesurgery) shledává autor nutnost legislativní změny. V případě operací prováděných na dálku by měl být, pokud možno kladen požadavek na přítomnost lékařů, kteří by měli zasáhnout, dojde-li k přerušení spojení. V daném případě shledává autor složitým určit, na čí straně leží odpovědnost. Zda k chybně provedenému zákroku došlo v důsledku chyby lékaře operujícího na dálku, robotického ramena, kterým bylo operováno, či týmu lékařů přítomných na sále s pacientem, proto autor navrhuje zvolit cestu sdílené odpovědnosti.

Poslední technologií, u které autor dospěl k závěru o nutnosti reakce zákona, je biotisk. K částem lidského těla vyrobených prostřednictvím biotisku lze dle autora přistupovat jako k

výrobku, nelze je však považovat za věc v právním slova smyslu a už vůbec ne za věc obchodovatelnou. 3D tiskárny používané na tisk orgánů, tkání či jiných částí lidského těla, by dle názoru autora měly být ponechány pouze v rukou odborníků. Autor dále navrhuje v případě implantace vadného orgánu, který následně způsobil škodu osobě, již byl voperován, obdobně jako ve výše uvedených případech převrátit důkazní břemeno. Osoby, které se podílejí na výrobě částí těla (subjekt odnímající kmenové buňky, výrobce tiskárny apod.) by tak měly být povinny prokázat, že na jejich straně nedošlo k pochybení.

Lze tedy shrnout, že současný stav legislativy nelze považovat za zcela vhodný pro uvedení moderních technologií do oblasti medicíny, a v budoucnu bude nutné přijmout legislativní změny, které by patřičně reagovaly na rizika pojící se s moderními technologiemi.

## Seznam použitých zkratek

AI	Umělá inteligence ( <i>Artificial Intelligence</i> )
AI HLEG	Odborná skupina na vysoké úrovni pro umělou inteligenci
AR	Rozšířená realita ( <i>Augmented Reality</i> )
Autorský zákon	Zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon)
BIC	Brain computer interface
BMI	Brain machine interface
CDSS	Systém pro podporu klinického rozhodování ( <i>clinical decision support system</i> )
ČR	Česká republika
EHSV	Evropský hospodářský a sociální výbor
EU	Evropská unie
EÚLP	Sdělení č. 209/1992 Sb. federálního ministerstva zahraničních věcí o sjednání Úmluvy o ochraně lidských práv a základních svobod a Protokolů na tuto Úmluvu navazujících (Úmluva o ochraně lidských práv a základních svobod)
Expertní skupina	Expertní skupina pro právní odpovědnost a nové Technologie
GDPR	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)
ICO	Information Commissioner's Office
IR	Inteligentní robot
Komise	Evropská komise
LZPS, Listina, Listina základních práv a svobod	Usnesení předsednictva České národní rady ze dne 16. prosince 1992 o vyhlášení Listiny

	základních práv a svobod jako součásti ústavního pořádku České republiky; Ústavní zákon č. 2/1993 Sb. ve znění ústavního zákona č. 162/1998 Sb.
MR	smíšená realita ( <i>Mixed Reality</i> )
Obč. zák., občanský zákoník	Zákon č. 89/2012 Sb., občanský zákoník
SDEU	Soudní dvůr Evropské unie
SFEU	Smlouva o fungování Evropské unie
Směrnice o odpovědnosti za vadné výrobky	Směrnice Rady ze dne 25. července 1985 o sblížení právních a správních předpisů členských států týkajících se odpovědnosti za vadné výrobky (85/374/EHS).
Směrnice o právní ochraně počítačových programů	Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/24/ES ze dne 23. dubna 2009 o právní ochraně počítačových programů
Transplantační zákon	Zákon č. 285/2002 Sb. o darování, odběrech a transplantacích tkání a orgánů a o změně některých zákonů (transplantační zákon)
Úmluva o biomedicíně	Úmluva Rady Evropy na ochranu lidských práv a důstojnosti lidské bytosti v souvislosti s aplikací biologie a medicíny (Úmluva o lidských právech a biomedicíně)
Ústava	Ústavní zákon č. 1/1993 Sb., Ústava České republiky
VR	Virtuální realita ( <i>Virtual Reality</i> )
Zákon o nemocenském pojištění	Zákon č. 187/2006 Sb., o nemocenském pojištění
Zákon o specifických zdravotních službách	Zákon č. 373/2011 Sb. o specifických zdravotních službách
Zákon o veřejném zdravotním pojištění	zákona č. 48/1997 Sb., o veřejném zdravotním pojištění a o změně a doplnění některých souvisejících zákonů
Zákon o zdravotních službách	Zákon č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zákon o zdravotních službách)

**Vzor citace:** KONEČNÁ, Klaudie. *Moderní technologie v medicíně a právo*. Diplomová práce, vedoucí práce JUDr. Petr Šustek, Ph.D. Právnická fakulta Univerzity Karlovy. Praha, 2020.

**Reference sample:** KONEČNÁ, Klaudie. *Moderní technologie v medicíně a právo* [*Modern Technologies in Medicine and Law*]. Master's Theses, Supervisor: JUDr. Petr Šustek, Ph.D. Charles University of Law. Prague, 2020

## Seznam použitých zdrojů

### Seznam použité literatury

- BAIK, Seung, Hyuk. *Robot Surgery*. IntechOpen. 2010. ISBN 978-953-7619-77-0
- BOGUSZAK Jiří, a kol. *Teorie práva*. 2. přepracované vydání. Praha. ASPI, 2014. ISBN 80-7357-030-0
- FIALA, Ondřej, GREPL, Jan, LICHNOVSKÝ, Ondřej. *GDPR. Hmotné a procesní aspekty prakticky*. 1. vydání. C. H. Beck. 2019
- FUCHS, Philippe, MOREAU, Guillaume, GUITTON, Pascal. *Virtual reality: concepts and technologies*. 2e édition. Boca Raton, FL: CRC Press
- HENDRYCH, Dušan, a kol. *Právníký slovník*. 3. vydání. Nakladatelství C. H. Beck, 2009
- HERRING, J. *Medical Law and Ethics*. 5. vyd. Oxford: Oxford University Press, 2014, s. 1-4. ISBN 978-80-87212-72-1
- HOLCOVÁ, Irena a kol. *Autorský zákon a předpisy související (včetně mezinárodních smluv a evropských předpisů, Komentář*. Praha. Wolters Kluwer, 2019. ISBN 978-80-7598-049-6
- HULMÁK, Milan a kol. *Občanský zákoník VI. Závazkové právo. Zvláštní část (§ 2055-3014. Komentář*. 1. vydání. Praha: Nakladatelství C. H. Beck, 2014.
- CHALOUPKOVÁ, Helena, HOLÝ, Petr. *Autorský zákon: komentář*. 5. vydání. Praha: Nakladatelství C. H. Beck, 2017. Beckovy komentáře. ISBN 978-80-7400-671-5
- JANSA, Lukáš, MATĚJKA, Michal, ČERMÁK, Jiří. *Internetové právo*. Computer Press. 1. vydání. 2016. ISBN 978-80-251-4664-4
- JANSA, Lukáš, OTEVŘEL, Petr. *Softwarové právo*. Brno: Computer Press, 2014
- JERALD, Jason. *The VR Book: Human - centered design for virtual reality*, Morgan & Claypool Publishers, 2015
- KHAN, Rashid a Anik DAS. *Build Better Chatbots: A Complete Guide to Getting Started with Chatbots*. New York: Apress, 2018. ISBN 978-1-4842-3110-4.

- KOLDINSKÁ, Kristina, a kol. *Právo sociálního zabezpečení. Komentář*. 7. vydání. Praha: Nakladatelství C. H. Beck, 2018
- KRÁL, Jakub. a kol. *Zákon o zdravotnických prostředcích. Komentář*. Praha: Wolters Kluwer ČR, a.s., 2016, ISBN 978-80-7552-416-4
- KUMAR, Sajeesh, MARESCAUX, Jacques. *Telesurgery*. Springer. 2008. ISBN 978-3-540-70546-8,
- KURKI, A. J., PIETRZYKOWSKI, Tomasz. *Legal Personhood: Animals, Artificial Intelligence and the Unborn*. Springer. ISBN 978-3-319-53162-6
- LAVICKÝ, Petr a kol., *Občanský zákoník I. Obecná část (§ 1–654). Komentář*. 1. vydání. Praha: Nakladatelství C. H. Beck, 2014.
- LOBOTKA, Andrej. *Umělá inteligence z pohledu antidiskriminačního práva a GDPR*. Praha: Wolters Kluwer ČR, 2019, 196 s.
- LUXTON, D.D. *Artificial Intelligence in Behavioral and Mental Health Care*. San Diego, CA: Elsevier Science; 2015
- MACH, Jan *Zdravotnictví a právo: komentované předpisy*. 2., rozš. a dopl. vyd. Praha: LexisNexis CZ, 2005. Digesta (LexisNexis CZ). ISBN 80-86920-12-7.
- MACH, Jan. *Zákon o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování: Zákon o specifických zdravotních službách. Praktický komentář*. Praha: Wolters Kluwer, 2018. Praktický komentář. ISBN ISBN:978-80-7598-103-5.
- MAISNER, Martin. *Základy softwarového práva*. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2011
- National Academy of Engineering. *Frontiers of Engineering: Reports on Leading- Edge Engineering from the 2011 Symposium*. 2012 Washington, DC: The National Academies Press, 2012
- NAVRÁTIL, Jiří. a kol. *GDPR pro praxi*. Aleš Čeněk. 2018, ISBN 978-80-7380-689-7
- NULÍČEK, Michal, DONÁT, Josef, NENNEMANN, František, a kol. *GDPR. Obecné nařízení o ochraně osobních údajů. Praktický komentář*. Wolters Kluwer ČR, 2017

PATTYNOVÁ, Jana, SUCHÁNKOVÁ, Lenka, ČERNÝ, Jiří, RŮŽIČKA, Miroslav a kol., *Obecné nařízení o ochraně osobních údajů (GDPR): data a soukromí v digitálním světě: komentář*. Praha: Leges, 2018. ISBN 978-80-7502-288-2.

PETROV, Jan a kol. *Občanský zákoník. Komentář*, 1. vyd. Praha: C.H. Beck, 2017. ISBN 978-80-7400-653-1

PETROV, Jan. a kol. *Občanský zákoník. Komentář*, 2. vyd. Praha: C.H. Beck, 2019, ISBN 978-80-7400-747-7

POLČÁK, Radim. *Právo informačních technologií*. Praha: Wolters Kluwer, 2018. Právní monografie (Wolters Kluwer ČR). ISBN 978-80-7598-045-8.

RIEBELOVÁ, V., VÁLKA, J., FRANČŮ, M. *Dekubity - prevence, konzervativní a chirurgická péče*. 1. vydání. Galén. 2000.

SOVOVÁ, Olga. *Zdravotnická praxe a právo*. Praha: Leges, 2011, s. 10. ISBN 978-80-87212-72-1

STŘEDA, Leoš, HÁNA, Karel. *eHealth a telemedicína – Učebnice pro vysoké školy*. GRADA Publishing. 2016, ISBN 978-80-247-5764-3

SVEJKOVSKÝ, Jaroslav, Petr VOJTEK a Lenka TESKA ARNOŠTOVÁ. *Zdravotnictví a právo*. V Praze: C.H. Beck, 2016. Praktická knihovna (C.H. Beck). ISBN 978-80-7400-619-7.

ŠOLC, Martin. *Právo, etika a kmenové buňky*. 1. vyd. Praha: Wolters Kluwer. 2018. s. 348. ISBN 978-80-7552-977-0

ŠUSTEK, Petr a Tomáš HOLČAPEK. *Zdravotnické právo*. Praha: Wolters Kluwer, 2016. ISBN 978-80-7552-321-1.

ŠVESTKA, Jiří, DVOŘÁK, Jan a FIALA, Josef. a kol., *Občanský zákoník - Komentář - Svazek I (obecná část)*. Wolters Kluwer, 2014. ISBN 978-80-7478-370-8.

ŠVESTKA, Jiří, DVOŘÁK, Jan, FIALA, Josef a kol. *Občanský zákoník – Komentář - Svazek VI*. 1. vyd. Praha. Wolters Kluwer. 2014. ISBN 978-80-7478-370-8

TELEC, Ivo, TŮMA, Pavel. *Autorský zákon. Komentář*. 2. vydání. Praha: Nakladatelství C. H. Beck, 2019

TĚŠINOVÁ, Jolana, DOLEŽAL, Tomáš, POLICAR, Radek. *Medicínské právo*. 2. vydání. V Praze: C.H. Beck, 2019. ISBN 978-80-7179-318-2.

VLACHOVÁ, Barbora, MAISNER, Martin. *Zákon o zpracování osobních údajů. Komentář*. 1. vydání. Praha: Nakladatelství C. H. Beck, 2019

ŽŮREK, Jiří. *Praktický průvodce GDPR: včetně úplného znění GDPR*. 2. aktualizované vydání. Olomouc: ANAG, 2018. Právo (ANAG). ISBN 978-80-7554-152-9.

### **Seznam použitých publikací v českých odborných časopisech**

BERAN, Karel. Trestní odpovědnost lékaře za chybu při ošetření pacienta. *Trestněprávní revue* 1/2006,

ČECH, P., FLÍDR, J. Odpovídá zaměstnanec třetí osobě za škodu, kterou jí způsobí při plnění pracovních úkolů? *Rekodifikace & praxe*. 2015, č. 3

KOLAŘÍKOVÁ, Linda. Odpovědnost (za) robota aneb právo umělé inteligence. *Bulletin advokacie*. 3/2018, s. 11

KRAUSOVÁ, Alžběta. Status elektronické osoby v evropském právu v kontextu českého práva. *Právní rozhledy*. 2017, roč. 25, č. 20, s. 700-704

KRAUSOVÁ, Alžběta. Zásada autonomie v ochraně soukromí: možnosti a limity v rozhodování o vlastních biometrických údajích. In *Právní rozhledy*. 2018, č. 6, s. 191 an.

MIKEŠ, Stanislav. Vybrané otázky odpovědnosti za škodu způsobenou autonomním vozidlem. *Právní rozhledy*. 2018, č. 13-14, s.471-480

POLČÁK, Radim. Odpovědnost umělé inteligence a informační útvary bez právní osobnosti. *Bulletin advokacie*. Česká advokátní komora, 2018, č. 11, s. 23-30.

SOVOVÁ, Olga. Úmluva o biomedicíně a právo na informační sebeurčení. *Časopis zdravotnického práva a bioetiky*. 2018, č. 2, s. 23.

STUNA, Stanislav, ŠVESTKA, Jiří. K pojmu věc v právním smyslu v návrhu nového občanského zákoníku. *Právní rozhledy*. 2011, č. 10, s. 366-373

ŠOLC, Martin. Občanskoprávní odpovědnost za umělou inteligenci v rámci klinického rozhodování v medicíně. In: SUCHOŽA, Josef, HUSÁR, Ján, HUČOVÁ, Regina a kol. *Právo, obchod, ekonomika IX. Košice: Univerzita Pavla Josefa Safárika v Košiciach*, 2019, ISBN 978-80-8152-775-3, s. 542-553.

TOMÍŠEK, Jan. Software jako věc v režimu občanského zákoníku. *Revue pro právo a technologie*. 2014, roč. 5, č.9, s.197-210

ZIBNER, Jan. Akceptace právní osobnosti v případě umělé inteligence. *Revue pro právo a technologie*. 17/2018, s. 19

ŽÁK, Roman. Zpracování mozkové aktivity v BCI systémech. *Trilobit*. Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Fakulta aplikované informatiky. 2012

### **Seznam použitých publikací v zahraničních odborných časopisech**

ABBOTT, Ryan. SARCH, Alex. Punishing Artificial Intelligence: Legal Fiction or Science Fiction. *University of California, Davis Law Review*. 2019. vol. 53. s.323-384.

COLE, George S. Tort Liability for Artificial Intelligence and Expert Systems. In *Computer/Law Journal*. 1990, roč. 10, č.2, s.127-232.

ČERKA, Paulius, GRIGIENÉ, Jurgita, SIRBIKYTÉ, Gintarė. Liability for damages caused by artificial intelligence. In *Computer Law & Security Review*, 2018 vol. 31, s. 376-389

GERNSTER, Maruerite, E. Liability Issues with Artificial Intelligence Software. *Santa Clara Law Review*, roč. 33, č. 1, 1993

GERSTNER, Maruerite E. Liability Issues with Artificial Intelligence Software. In *Santa Clara Law Review*. 1993, roč. 33, č. 1, s. 239– 270.

HUBBARD. Patrick, F. Sophisticated Robots: Balancing Liability, Regulation and Innovation. *Florida Law Review*, roč. 66, č. 5, 2014

KRAUSOVÁ, Alžběta. Intersections between Law and Artificial Intelligence. *International Journal of Computer*, 2017, roč. 27, č. 1

LUXTON, D. D. 2019. Should Watson Be Consulted for a Second Opinion? In *AMA Journal of Ethics*, roč. 21, č. 2, 2019, s. 131-137.

MARINO, Dante, TAMBURRINI, Guglielmo. Learning Robots and Human Responsibility. In: *International Review of Information Ethics*, 2006, roč. 6, č. 12. s. 46 - 51

MILGRAM, Paul. KISHIN, Fumio. A Taxonomy of Mixed Reality Visual Displays. *IEICE Transactions on Information Systems*, roč. E77-D, č.12, 1994

OMOHUNDRO, Stephen M., The Basic AI Drives. – Self-Aware Systems. Proceeding of the 2008 conference on Artificial Intelligence. Amsterdam: *IOS Press* 483-492

PRICE, W. Nicholson II. Black-box Medicine. *Harvard Journal of Law & Technology*. roč. 28, č. 2, 2015

SCHERER, Matthew U. Regulating Artificial Intelligence Systems: Risks, Challenges, Competencies, and Strategies. In *Harvard Journal of Law & Technology*, Volume 29, Number 2, 2016, s. 354-400.

SNIH Jery J., KRUSIENSKI Dean J., WOLPAW Jonathan R., Brain Computer Interfaces in Medicine. *Mayo Clinic Proceedings*, roč. 87, č. 3, 2012, s. 268-279.

SOLUM, Lawrence B. Legal Personhood for Artificial Intelligences. *North Carolina Law Review*. 1992, roč. 70, č. 4, s. 1231–1288.

STEUER, Jonathan. Defining Virtual Reality: Dimensions Determining Telepresence; *SRCT (Social Response to Communication Technologies) Paper*; October 15, 1993

SULLIVAN, H.R., SCHWEIKART, S.J. 2019 Are Current Tort Liability Doctrines Adequate for Addressing Injury Caused by AI? In *AMA Journal of Ethics*, roč. 21, č. 2, 2019, s. 160-166.

VLADECK, David C. Machines without Principals: Liability Rules and Artificial Intelligence. In *Washington Law Review*, 2014, roč. 89, s. 117–150.

### **Seznam použitých právních předpisů**

Konsolidované znění Smlouvy o fungování Evropské unie. Úř. věst. C 326, 26. 10. 2012, s. 47—390.

Listina základních práv Evropské unie

Mezinárodní pakt o občanských a politických právech

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)

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2017/745 ze dne 5. dubna 2017 o zdravotnických prostředcích, změně směrnice 2001/83/ES, nařízení (ES) č. 178/2002 a nařízení (ES) č. 1223/2009 a o zrušení směrnic Rady 90/385/EHS a 93/42/EHS (Text s významem pro EHP).

Nařízení Evropského parlamentu a Rady (EU) 2017/746 ze dne 5. dubna 2017 o diagnostických zdravotnických prostředcích in vitro a o zrušení směrnice 98/79/ES a rozhodnutí Komise 2010/227/EU (Text s významem pro EHP).

Nařízení vlády č. 54/2015 Sb., o technických požadavcích na zdravotnické prostředky

Nařízení vlády č. 55/2015 Sb., o technických požadavcích na aktivní implantabilní zdravotnické prostředky

National Defence Authorization Act [online]. [cit. 05. 02. 2020] Dostupné z: <https://www.congress.gov/115/bills/hr5515/BILLS-115hr5515enr.pdf>.

Rozhodnutí Komise ze dne 19. dubna 2010 o Evropské databance zdravotnických prostředků (Eudamed) (2010/227/EU)

Sdělení Ministerstva zahraničních věcí ČR č. 96/2001 Sb. m. s. o přijetí Úmluvy na ochranu lidských práv a důstojnosti k lidské bytosti v souvislosti s aplikací biologie a medicíny: Úmluva o lidských právech a biomedicíně.

Směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2016/680 ze dne 27. dubna 2016 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů příslušnými orgány za účelem prevence, vyšetřování, odhalování či stíhání trestných činů nebo výkonu trestů, o volném pohybu těchto údajů a o zrušení rámcového rozhodnutí Rady 2008/977/SVV

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2007/47/ES ze dne 5. září 2007, kterou se mění směrnice Rady 90/385/EHS o sblížení právních předpisů členských států týkajících se aktivních implantabilních zdravotnických prostředků, směrnice Rady 93/42/EHS o zdravotnických prostředcích a směrnice 98/8/ES o uvádění biocidních přípravků na trh

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/24/ES ze dne 23. dubna 2009 o právní ochraně počítačových programů (kodifikované znění) (Text s významem pro EHP).

Směrnice Rady 93/42/EHS ze dne 14. června 1993 o zdravotnických prostředcích.

Směrnice Rady ze dne 20. června 1990 o sblížení právních předpisů členských států týkajících se aktivních implantabilních zdravotnických prostředků

Směrnice Rady ze dne 25. července 1985 o sblížení právních a správních předpisů členských států týkajících se odpovědnosti za vadné výrobky (85/374/EHS).

Úmluva o ochraně lidských práv a základních svobod

Úmluva Rady Evropy na ochranu lidských práv a důstojnosti lidské bytosti v souvislosti s aplikací biologie a medicíny (Úmluva o lidských právech a biomedicíně)

Ústavní zákon č. 1/1993 Sb., Ústava České republiky.

Ústavní zákon č. 2/1993 Sb., Listina základních práv a svobod

Všeobecná deklaráce lidských práv

Všeobecné deklaráce o lidském genomu a lidských právech

Zákon č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů a o změně některých zákonů

Zákon č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů

Zákon č. 110/2019 Sb., o zpracování osobních údajů

zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon).

zákon č. 127/2005 Sb., o elektronických komunikacích a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o elektronických komunikacích).

Zákon č. 160/1992 Sb., České národní rady o zdravotní péči v nestátních zdravotních zařízeních

zákon č. 187/2006 Sb., o nemocenském pojištění

Zákon č. 20/1996 Sb., o péči o zdraví lidu

Zákon č. 22/1997 S., o technických požadavcích na výrobky

Zákon č. 268/2014 Sb., o zdravotnických prostředcích

Zákon č. 285/2002 Sb., o darování, odběrech a transplantacích tkání a orgánů a o změně některých zákonů (transplantační zákon)

Zákon č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zákon o zdravotních službách).

Zákon č. 40/2009 Sb., trestní zákoník

zákon č. 48/1997 Sb., o veřejném zdravotním pojištění a o změně a doplnění některých souvisejících zákonů

Zákon č. 59/1998 Sb., o odpovědnosti za škodu způsobenou vadou výrobku

Zákon č. 89/2012 Sb., občanský zákoník

### **Seznam použité judikatury**

Nález Ústavního soudu ze dne 2. 1. 2017, sp. zn. I. ÚS 2078/16.

Nález Ústavního soudu ze dne 30.10.2001, sp. zn. II. ÚS 444/01

Rozsudek Krajského soudu v Hradci Králové ze dne 17.9.1997, sp. zn. 25 Co167/97

Rozsudek Nejvyššího soudu ČR ze dne 17. 10. 2012 sp. zn. 22 Cdo 498/2011 [C 13297]

Rozsudek Nejvyššího soudu ČR ze dne 25.5.2011, sp. zn. 25 Cdo 2543/2010

Rozsudek Nejvyššího soudu ČR ze dne 26.4.2012, sp. zn. 25 Cdo 3981/2009

Rozsudek Nejvyššího soudu ČR ze dne 28. 5. 2014, sp. zn. 25 Cdo 964/2014

Rozsudek Nejvyššího soudu ČR ze dne 29. 11. 2006 sp. zn. 32 Odo 862/2005

Rozsudek Nejvyššího soudu ČR ze dne 30.11.2012, sp. zn. 25 Cdo 1475/2011

Rozsudek Nejvyššího soudu ČR ze dne 31.3.2010, sp. zn. 25 Cdo 4758/2008

Rozsudek Nejvyššího soudu ČR ze dne 31.8.2004, sp. zn. 25 Cdo 2542/2003

Rozsudek Nejvyššího soudu ČSR ze dne 31. 5. 1983, sp. zn. 1 Cz 13/83 [R 24/1986 civ.]

Rozsudek Nejvyššího soudu ze dne 27. 9. 2006, sp. zn. 25 Cdo 508/2005

Rozsudek Nejvyššího soudu ze dne 30. 8. 2011, sp. zn. 25 Cdo 1778/2009 (C 10109) [SR 4/2013 s. 136]

Rozsudek Soudního dvora ze dne 10. května 2001. Věc C-203/99, *Henning Veddfald proti Århus Amtskommune*.

Rozsudek soudního dvora ze dne 5. 3. 2015 ve spojených věcech C-503/13 a C-504/13 *Boston Scientific Medizintechnik GmbH proti AOK Sachsen-Anhalt - Die Gesundheitskasse (C-503/13), Betriebskrankenkasse RWE (C-504/13)*

Usnesení Nejvyššího soudu ČR ze dne 23.8.2012, sp. zn. 25 Cdo 797/2011

Usnesení Ústavního soudu ČR ze dne 26.4.2016, sp. zn. II. ÚS 770/16

Usnesení Ústavního soudu ze dne 17.7.2015, sp. zn. II. ÚS 1564/15

Usnesení Ústavního soudu ze dne 28. 3. 2013, sp. zn. II.ÚS 2992/12

### **Seznam ostatních zdrojů**

19. 4. 2018 – FN Motol zahajuje provoz Centra robotické chirurgie. Fakultní nemocnice v Motole. 2018 [online]. [cit. 18.03. 2020] Dostupné z: <https://www.fnmotol.cz/odbor-komunikace/tiskovy-servis/tiskove-zpravy/archiv-2018/1942018-fn-motol-zahajuje-provoz-centra-roboticke-/>

Background report – Hospodářská a sociální rada (ECOSOC). Asociace pro mezinárodní otázky. Moderní technologie jako prostředek mezinárodního rozvoje, AMO, 2010. [online]. [cit. 30.12.2019] Dostupné z: <https://www.amo.cz/wp-content/uploads/2016/01/PSS-Modern%C3%AD-technologie-jako-prost%C5%99edek-mezin%C3%A1rodn%C3%ADho-rozvoje-ECOSOC1.pdf>.

Biomedicínská informatika. 1. lékařská fakulta Univerzita Karlova. [online]. [cit. 28. 02. 2020] Dostupné z: <https://www.lf1.cuni.cz/biomedicinska-informatika>

BORGESIUS, Discrimination, Artificial Intelligence and Algorithmic Decision-Making. Council of Europe, 2018 [online]. [12.03.2020]. Dostupné z: <https://rm.coe.int/discrimination-artificial-intelligence-and-algorithmic-decision-making/1680925d73>.

Building healthcare solutions with Azur IoT Central. Microsoft Azure. 2019 [online]. [cit. 12. 02. 2020] Dostupné z: <https://docs.microsoft.com/cs-cz/azure/iot-central/healthcare/overview-iot-central-healthcare#next-steps>.

Call for experts for group on liability and new technologies. European Commission, 2018 [online]. [cit. 19.03.2020]. Dostupné z: [https://ec.europa.eu/growth/content/call-experts-group-liability-and-new-technologies\\_en](https://ec.europa.eu/growth/content/call-experts-group-liability-and-new-technologies_en).

Caresses – The quest for a culturally aware robot. [online]. [cit. 12. 02. 2020] Dostupné z: <http://caressesrobot.org/en/project/>.

Cloud ve Všeobecné fakultní nemocnici: ochrana dat pacientů i využití prvků umělé inteligence. Microsoft. publ. 21. 6. 2017 [online]. [cit. 04.03.2020] Dostupné z: <https://news.microsoft.com/cs-cz/2017/06/21/cloud-ve-vseobecne-fakulni-nemocnici-ochrana-dat-pacientu-vyuziti-prvku-umele-inteligence/>

Co je Machine learning? Microsoft Azure. [online]. [cit. 18. 02. 2020] Dostupné z: <https://azure.microsoft.com/cs-cz/overview/what-is-machine-learning-platform/>.

Co přinese rozšířená realita do zdravotnictví, výroby a stavebnictví? Systém online. S přehledem ve světě informačních technologií. IT Systems 4/2019 [online]. [cit. 26. 02. 2020] Dostupné z: <https://www.systemonline.cz/rizeni-vyroby/co-prinese-rozsirena-realita-do-vyroby-a-stavebnictvi.htm>

ČECH, Pavel. Definice umělé inteligence dle Expertní skupiny na umělou inteligenci. *Právní prostor*. 2019 [online]. [cit. 30.12.2019]. Dostupné z: <https://www.pravniprostor.cz/clanky/ostatni-pravo/definice-umele-inteligence-dle-expertni-skupiny-na-umelou-inteligenci>

DATATILSYNET. Artificial intelligence and privacy. In: Datatilsynet, 2018 s. 16 [online]. [04.03.2020]. Dostupné z: <https://www.datatilsynet.no/globalassets/global/english/ai-and-privacy.pdf>

Jak by nové technologie mohly proměnit finanční trhy? Evropská centrální banka – Eurosystem [online] [cit. 12. 02. 2020]. Dostupné z: [https://www.ecb.europa.eu/explainers/tell-memore/html/distributed\\_ledger\\_technology.cs.html](https://www.ecb.europa.eu/explainers/tell-memore/html/distributed_ledger_technology.cs.html).

Důvodová zpráva k zákonu č. 89/2012 Sb., občanský zákoník (konsolidovaná verze). [online]. [cit. 08. 11. 2019], dostupné na: <http://obcanskyzakonik.justice.cz/images/pdf/Duvodova-zprava-NOZ-konsolidovana-verze.pdf>.

Etické pokyny pro zajištění důvěryhodnosti UI. Odborná skupina na vysoké úrovni pro umělou inteligenci. 2019. [online]. [cit. 04.03.2020] Dostupné z: [https://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2014\\_2019/plmrep/COMMITTEES/JURI/DV/2019/11-06/Ethics-guidelines-AI\\_CS.pdf](https://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2014_2019/plmrep/COMMITTEES/JURI/DV/2019/11-06/Ethics-guidelines-AI_CS.pdf)

European Commission. A definition of AI: Main capabilities and scientific disciplines: High-Level Expert Group on Artificial Intelligence. 2019 [online] [cit. 30.12.2019]. Dostupné z: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/definition-artificial-intelligence-main-capabilities-and-scientific-disciplines>

European Commission. Commission staff working document - Evaluation of Council Directive 85/374/EEC of 25 July 1985 on the approximation of the laws, regulations and administrative provisions of the Member States concerning liability for defective products Accompanying the document Report from the Commission to the European Parliament, the Council and the European Economic and Social Committee on the Application of the Council Directive on the approximation of the laws, regulations, and administrative provisions of the Member States concerning liability for defective products (85/374/EEC) {COM(2018) 246 final} - {SWD(2018) 158 final} 7.5.2018 SWD(2018)157 final. European Commission. Dostupné z: <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/10102/2018/EN/SWD-2018-157-F1-EN-MAIN-PART-1.PDF>,

European Commission. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions on Enabling the Digital Transformation of Health and Care in the Digital Single Market; Empowering Citizens and Building a Healthier Society. COM/2018/233 final. EUR-Lex. 2018. [online]. [cit. 21.03. 2020] Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=COM%3A2018%3A233%3AFIN>.

European Commission. Evaluation of Council Directive 85/374/EEC on the approximation of laws, regulations and administrative provisions of the Member States concerning liability for defective products. Final Report, 2018 [online]. [cit. 20.03.2020]. Dostupné z: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/d4e3e1f5-526c-11e8-be1d-01aa75ed71a1/language-en>.

European Commission. *Liability for Artificial Intelligence and other emerging digital technologies*. Report from the Expert Group on Liability and New Technologies – New Technologies Formation. European Union, 2019, ISBN 978-92-76-12959-2, [online] [cit. 10.02.2020]. Dostupné z: <https://ec.europa.eu/transparency/regexpert/index.cfm?do=groupDetail.groupMeetingDoc&docid=36608>.

European Commission. State of Health in the EU „Companion Report 2019“. European Union, 2019 [online]. [cit. 21.03.2020] Dostupné z: [https://ec.europa.eu/health/state/companion\\_report\\_en](https://ec.europa.eu/health/state/companion_report_en).

European Data Protection Supervisor (EDPS). Artificial Intelligence. In: European Data Protection Supervisor [online]. [04.03.2020]. Dostupné z: [https://edps.europa.eu/data-protection/our-work/subjects/artificial-intelligence\\_en](https://edps.europa.eu/data-protection/our-work/subjects/artificial-intelligence_en)

Evropská komise. Sdělení Komise Evropskému parlamentu, Radě, Evropskému Hospodářskému a Sociálnímu Výboru a Výboru regionů – Umělá inteligence pro Evropu (SWD (2018) 137 final) ze dne 25.4.2018 COM (2018) 237 final. [online]. [cit. 21.03.2020] Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/ALL/?uri=COM:2018:237:FIN>.

Evropská komise. Sdělení Komise o účinných, dostupných a odolných systémech zdravotní péče, COM (2014) 215 final

Evropská komise. Zpráva Komise Evropskému Parlamentu, Radě a Evropskému Hospodářskému a Sociálnímu Výboru o uplatňování směrnice Rady o sblížení právních a správních předpisů členských států týkajících se odpovědnosti za vadné výrobky (85/374/EHS) (SWD (157 final) – (SWD (2018) 158 final) ze dne 7.5.2018, COM(2018) 246 final [online]. [cit. 10.02.2020]. Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018DC0246&from=IT>

Evropský hospodářský a sociální výbor. Stanovisko Evropského hospodářského a sociálního výboru k tématu Umělá inteligence – dopady umělé inteligence na jednotný trh (digitální),

výrobu, spotřebu, zaměstnanost a společnost (stanovisko z vlastní iniciativy) (2017/C288/03). [online]. [cit. 30.12.2019] Dostupné z <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:52016IE5369&from=CS>.

Evropský parlament. Usnesení Evropského parlamentu ze dne 16. února 2017 obsahující doporučení Komisi o občanskoprávních pravidlech pro robotiku (2015/2103(INL)). Evropský parlament. 2017 [online]. [cit. 05. 02. 2020] Dostupné z: <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//TEXT+TA+P8-TA-2017-0051+0+DOC+XML+V0//CS>.

Evropský parlament. Výbor pro právní záležitosti. Návrh zprávy o trojrozměrném tisku jakožto výzvě v oblastech práv duševního vlastnictví a občanskoprávní odpovědnosti (2017/2007 (INI)) ze dne 22. února 2018

Google vám pomůže určit vaši diagnózu. Dostupné z: <https://mobilizujeme.cz/clanky/google-vam-pomuze-urcit-vasi-diagnozu>.

HUNT, Elle. Tay, Microsoft's AI chatbot, gets a crash course in racism from Twitter. The Guardian, 2016. [online]. [cit. 07. 02. 2020] Dostupné z: <https://www.theguardian.com/technology/2016/mar/24/tay-microsofts-ai-chatbot-gets-a-crash-course-in-racism-from-twitter>.

Chatboti: Nechte za sebe promluvit umělou inteligenci: Objevte nového člena vašeho týmu, který nikdy nespí. Deloitte [online]. [cit. 18. 02. 2020] Dostupné z: <https://www2.deloitte.com/cz/cs/pages/technology/solutions/chatbot-services.html#>.

CHILDS, Martin. John McCarthy: Computer scientist known as the father of AI, *Independent*. 2011. [online]. [cit. 30.12.2019] Dostupné z: <https://www.independent.co.uk/news/obituaries/john-mccarthy-computer-scientist-known-as-the-father-of-ai-6255307.html>.

ICO. Big data, artificial intelligence, machine learning and data protection. Information Commissioner's Office, 2017 [online]. [17.03.2020]. Dostupné z: <https://ico.org.uk/media/for-organisations/documents/2013559/big-data-ai-ml-and-data-protection.pdf>

Informace pro pacienty IKEM o zpracování osobních údajů. IKEM [online]. [cit. 12.03.2020] Dostupné z: <https://www.ikem.cz/cs/o-nas/gdpr/informace-pro-pacienty-ikem-o-zpracovani-osobnich-udaju/a-3262/>.

Informační technologie, telemedicína a virtuální realita – B202170 (volitelný předmět). Univerzita Karlova – Informační systém UK. 2018 [online]. [cit. 27. 02. 2020] Dostupné z: <https://is.cuni.cz/studium/predmety/index.php?do=predmet&kod=B02170&dlpar=YToxOntzOjk6InNvdWJfbWFuYSI7YTo0OntzOjk6Im9wZW5fZGlscyI7YToyOntpOjgyMzgxO2I6MTtpOjY2NjM7YjoxO31zOjk6InJvb3RkaXJpZCI7czo1OiI4MjM4MSI7czo3OjY6YXVemthIjtzOjc6InNvdWJvcnkiO319>

Instrukce Ministerstva spravedlnosti ze dne 26. dubna 1999, kterou se vydává Ukládací řád počítačových programů. [online]. [cit. 30.12.2019] Dostupné z: <https://www.noveaspi.cz/products/lawText/1/47260/1/2?vtextu=Instrukce%20Ministerstva%20spravedlnosti%20ze%20dne%2026.%20dubna%201999#lema0>.

Je libo ledvinu či nové ucho? Proměnu lékařství a medicíny slibuje 3D biotisk. Smart. 2017. [online]. [cit. 12.12.2019] Dostupné z: <https://insmart.cz/libo-ledvinu-ci-nove-ucho-promenu-lekarstvi-mediciny-slibuje-3d-biotisk/>.

KRAUSOVÁ, Alžběta, a kolektiv. Výzkum potenciálu rozvoje umělé inteligence v České republice – Analýza právně-etických aspektů rozvoje umělé inteligence a jejích aplikací v ČR. Program Beta2. [online]. [cit. 08. 11. 2019] Dostupné z: [https://www.vlada.cz/assets/evropske-zalezitosti/aktualne/AI-pravne-eticka-zprava-2018\\_final.pdf](https://www.vlada.cz/assets/evropske-zalezitosti/aktualne/AI-pravne-eticka-zprava-2018_final.pdf).

Lékaři z VFN úspěšně testují prvky umělé inteligence, 2019 [online]. [cit. 04.03. 2020] Dostupné z: <https://www.vfn.cz/aktuality/lekari-vfn-uspesne-testuji-prvky-umele-inteligence/>

Metodický postup. Prevence a ošetřování dekubitů. Nemocnice TGM Hodonín, příspěvková organizace. Dostupné z: <https://www.nemho.cz/media/cache/file/a7/dekubity.pdf>.

Microsoft HoloLens2: Partner Spotlight with Philips. YouTube. 2019. [online]. [cit. 26. 02. 2020] Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=loGxO3L7rFE>.

Ministerstvo zdravotnictví: Sledování dekubitů jako indikátoru kvality ošetrovatelské péče na národní úrovni, č. 6/2009/7 VěMZ).

MUSK, Elon. An integrated brain-machine interface platform with thousand of channels. Cold Spring Harbor Laboratory. [online]. [cit. 22. 02. 2020] Dostupné z: <https://www.biorxiv.org/content/10.1101/703801v4.full>.

Naše služby. Nemocnice na Homolce. 2017. [online]. [cit. 18.03. 2020] Dostupné z: <https://www.homolka.cz/nase-oddeleni/11635-kardiovaskularni-program/11635-kardioanestezie/11738-nase-sluzby/>

Neuralink – Merging Brain and Machine. [online]. [cit. 22. 02. 2020] Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=9uRK8Delzvk>.

Offline dekódování motorických snímků z meg a eeg, vědeckých zpráv – Vědeckých zpráv – 2020. Dostupné z: <https://cze.webtechwork.com/across-subject-offline-decoding-motor-imagery-from-meg-504560>.

Označení CE. Vaše Evropa. Evropská unie. 2019. [online]. [cit. 30.12.2019] Dostupné z: [https://europa.eu/youreurope/business/product-requirements/labels-markings/ce-marking/index\\_cs.htm](https://europa.eu/youreurope/business/product-requirements/labels-markings/ce-marking/index_cs.htm)

PALMER, Danny. Robots and AI: Should we treat them like pets, or people? 2017 [online]. [cit. 30.12.2019]. Dostupné z: <https://www.zdnet.com/article/robots-and-ai-should-we-treat-them-like-pets-or-people/>

PATTYNOVÁ, Jana, ČERNÝ, Jiří, SLIPETSKA, Olga. Právní aspekty virtuální, rozšířené a smíšené reality. epravo.cz. 2019 [online]. [cit. 26. 02. 2020] Dostupné z: <https://www.epravo.cz/top/clanky/pravni-aspekty-virtualni-rozsirene-a-smisene-reality-109408.html>.

Pokyny k automatizovanému rozhodování a profilování pro účely nařízení 2016/679 ze dne 3. 10. 2017 ve znění naposledy revidovaném a přijaté dne 6. 2. 2018. Pracovní skupiny pro ochranu údajů zřízená podle článku 29 (17/CS WP252rev.01)

Pokyny pro souhlas podle nařízení 2016/679 přijaté dne 28. listopadu 2017 v revidovaném znění přijatém dne 10. dubna 2018. Pracovní skupina pro ochranu údajů zřízená podle článku 29 (17/CS WP259 rev.01.), 2018

Principle (a): Lawfulness, fairness and transparency. ICO Information Commissioner's Office, 2018 [online]. [04.03.2020]. Dostupné z: <https://ico.org.uk/for-organisations/guide->

[to-data-protection/guide-to-the-general-data-protection-regulation-gdpr/principles/lawfulness-fairness-and-transparency/](https://ico.org.uk/about-the-ico/research-and-reports/project-explain-interim-report/).

Project explAIn – Interim report. Public and industry engagement. ICO Information Commissioner’s Office [online]. [05.03.2020]. Dostupné z: <https://ico.org.uk/about-the-ico/research-and-reports/project-explain-interim-report/>

Přednáška Alžběty Krausové na téma „Brain-computer Interfaces“ na Právnické Fakultě Univerzity Karlovy v rámci semináře JUDr. Zdeňka Kučery PhD. „Právo nových technologií“ SAVAGE, Maddy. *The firm that can 3D print human body parts*. BBC News 2017. [online]. [cit. 12.12.2019] Dostupné z: <https://www.bbc.com/news/business-41859942>.

Sdělení Komise Evropskému parlamentu, Radě, Evropskému hospodářskému a sociálnímu výboru a Výboru regionů ze dne 8. dubna 2019 Budování důvěry v umělou inteligenci zaměřenou na člověka COM/2019/168 final, 2019. [online]. [cit. 30.12.2019] Dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?uri=CELEX:52019DC0168>

SHRIDHAR, Kumar. Rule based bots vs AI bots. 2017, [online]. [cit. 18. 02. 2020] Dostupné z: <https://medium.com/botsupply/rule-based-bots-vs-ai-bots-b60cdb786ffa>.

Stanovisko č. 3/2019 k otázkám a odpovědím týkajícím se vzájemného působení nařízení o klinických hodnoceních a obecného nařízení o ochraně osobních údajů (čl. 70 odst. 1 písm. b)) přijaté dne 23. 1. 2019. European Data Protection Board. 2019. [online]. [13.03.2020]. Dostupné z: [https://edpb.europa.eu/sites/edpb/files/files/file1/edpb\\_opinionctrq\\_a\\_final\\_cs.pdf](https://edpb.europa.eu/sites/edpb/files/files/file1/edpb_opinionctrq_a_final_cs.pdf).

Stanovisko Evropského hospodářského a sociálního výboru k tématu Žít zítřkem. 3D tisk jako nástroj k posílení evropského hospodářství (stanovisko z vlastní iniciativy) (2015/C 332/05) ze dne 28. května 2015. [online]. [cit. 12.12.2019] Dostupné z <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/?qid=1574509828209&uri=CELEX:52014IE4420>.

Státní ústav pro kontrolu léčiv. Informace týkající se programového vybavení zdravotnického prostředku. SÚKL. 2004. [online]. [cit. 30.12.2019] Dostupné z: <http://www.sukl.cz/zdravotnicke-prostredky/informace-tykajici-se-programoveho-vybaveni-softwaru-jako>.

STŘEDA, Leoš. eHealth a telemedicína: robotické operace a telechirurgie – 27. díl. Zdravotnické noviny. (2.6.2016) [online]. [cit. 28. 02. 2020] Dostupné z:

<http://www.streda.cz/publikace-clanky-periodika/ehealth-a-telemedicina-zdravotnictvi-medicina>.

[Surgeons use Microsoft HoloLens to „see inside“ patients before they operate on them. Microsoft. 2018 \[online\]. \[cit. 26. 02. 2020\] Dostupné z: https://news.microsoft.com/en-gb/2018/02/08/surgeons-use-microsoft-hololens-to-see-inside-patients-before-they-operate-on-them/](https://news.microsoft.com/en-gb/2018/02/08/surgeons-use-microsoft-hololens-to-see-inside-patients-before-they-operate-on-them/).

Telemedicína. Wikiskripta. [online]. [cit. 28. 02. 2020] Dostupné z: <https://www.wikiskripta.eu/w/Telemedic%C3%ADna>.

Transparentnost a ochrana soukromí. GDPR Obecné nařízení o ochraně osobních údajů prakticky. [online]. [cit. 04.03.2020] Dostupné z: <https://www.gdpr.cz/blog/transparentnost-a-ochrana-soukromi-stava-se-slozite-jeste-slozitejsim/>

Transplantace ledvin. BBraun sharing expertise [online]. [cit. 12.12.2019] Dostupné z: <https://www.bbraun.cz/cs/spolecnost/b-braun-avitum/svetovy-den-ledvin/transplantace-ledvin.html>.

Tutorial: Deploy and walkthrough a continuous patient monitoring app template. Microsoft Azure. 2019. [online]. [cit. 12. 02. 2020] Dostupné z: <https://docs.microsoft.com/cs-cz/azure/iot-central/healthcare/tutorial-continuous-patient-monitoring>.

Umělá inteligence může pomoci v prevenci dekubitů. Nemocnice Na Bulovce. [online]. [cit. 09.03.2020] Dostupné z: <http://bulovka.cz/umela-inteligence-muze-pomoci-v-prevenci-dekubitu/>.

Umělá inteligence v medicíně. VUT Brno. [online]. [cit. 28. 02. 2020] Dostupné z: [https://www.vutbr.cz/studenti/predmety/detail/111771?aid\\_redir=1](https://www.vutbr.cz/studenti/predmety/detail/111771?aid_redir=1)

Umělá inteligence v praxi. Svaz průmyslu a dopravy České republiky, 2019, [online]. [cit. 04.03. 2020] Dostupné z: <https://www.spcr.cz/aktivity/z-hospodarske-politiky/12904-umela-inteligence-v-praxi>

Umělá inteligence ve zdravotnictví: kdo ponese odpovědnost v případě škody? Zdravotnický deník, 2019 [online]. [cit. 18. 02. 2020] <https://www.zdravotnickydenik.cz/2019/08/umela-inteligence-ve-zdravotnictvi-ponese-odpovednost-pripade-skody/>

Umělý kolenní kloub. Anatomie kolenního kloubu. Centrum Ortopedie Fyzioterapie prof. Čecha [online]. [cit. 12.12.2019] Dostupné z: <http://www.ortopedie-fyzioterapie.cz/ortopedicka-ambulance/umely-kolenni-kloub.html>.

UNCITRAL. Komentář Sekretariátu k návrhu Úmluvy OSN o smlouvách o mezinárodní koupi zboží, 1978

Virtuální realita při lékaře a pacienty. Technologie může pomáhat při rehabilitaci i úzkostech. Radiožurnál. 2019. [online]. [cit. 26. 02. 2020] Dostupné z: <https://radiozurnal.rozhlas.cz/virtualni-realita-pro-lekare-a-pacienty-technologie-muze-pomahat-pri-7979373>.

Vláda: Důvodová zpráva k zákonu č. 268/2014 Sb. o zdravotnických prostředcích a o změně zákona č. 634/2004 Sb., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů, č. 268/2014 Dz

When do we need to do a DPIA? Information Commissioner's Office. In: ICO, Open Government Licence (OGL) v3.0 [online]. [12.03.2020]. Dostupné z: <https://ico.org.uk/for-organisations/guide-to-data-protection/guide-to-the-general-data-protection-regulation-gdpr/data-protection-impact-assessments-dpias/when-do-we-need-to-do-a-dpia/>.

WIESNEROVÁ, Ema. Virtuální realita pomůže lidem s neurologickými problémy. Zprávy z MUNI. 2019 [online]. [cit. 09.03. 2020] Dostupné z: <https://www.em.muni.cz/veda-a-vyzkum/11968-virtualni-realita-pomuze-lidem-s-neurologickymi-problemy>.

WOOTTON, Richard a kol., Long-running telemedicine networks delivering humanitarian services: experience, performance and scientific output. Bulletin of the World Health Organization. [online]. [cit. 28. 02. 2020] Dostupné z: <https://www.who.int/bulletin/volumes/90/5/11-099143/en/>.

YIRKA, B. AI systems found to be better than doctors at gauging heart attack risk In: Medical Xpress, 2017 [online]. [cit. 10. 02. 2019]. Dostupné z: <https://medicalxpress.com/news/2017-04-ai-doctors-gauging-heart.html>

Zdravotní a bezpečnostní varování – Oculus. [online]. [cit. 27. 02. 2020] Dostupné z: [file:///C:/Users/test/Downloads/Gear-VR-Warnings-Czech-\(310-30096-02\).pdf](file:///C:/Users/test/Downloads/Gear-VR-Warnings-Czech-(310-30096-02).pdf).

ZIMA, Tomáš. Úvod – eHealth a Telemedicína. Zdravotnické noviny. [online]. [cit. 28. 02. 2020] Dostupné z: <http://www.streda.cz/publikace-clanky-periodika/ehealth-a-telemedicina-zdravotnicke-noviny>

ZIMA, Tomáš. Úvod – eHealth a Telemedicína. Zdravotnické noviny. [online]. [cit. 28. 02. 2020] Dostupné z: <http://www.streda.cz/publikace-clanky-periodika/ehealth-a-telemedicina-zdravotnicke-noviny>

Zpráva Komise Evropskému Parlamentu, Radě a Evropskému Hospodářskému a Sociálnímu Výboru o uplatňování směrnice Rady o sblížení právních a správních předpisů členských států týkajících se odpovědnosti za vadné výrobky (85/374/EHS).

European Commission. White Paper. On Artificial Intelligence – A European approach to excellence and trust. COM (2020) 65 final

European Commission. Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions – Secure 5G deployment in the EU – Implementing the EU toolbox, COM (2020) 50 final, 2020 [online]. [cit. 18.03. 2020] Dostupné z: <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/secure-5g-deployment-eu-implementing-eu-toolbox-communication-commission>

## Moderní technologie v medicíně a právo

### Abstrakt

Tato diplomová práce se zabývá problematikou aplikace moderních technologií v medicíně z pohledu práva. Primárním cílem této práce je analyzovat jednotlivá ustanovení občanského zákoníku, ale také zákona o zdravotních službách a zákona o zdravotnických prostředcích, a to za účelem zjištění, zda současná úprava představuje vhodný právní rámec reagující na zavedení moderních technologií do oblasti zdravotnictví. V návaznosti na tuto analýzu jsou předkládány možnosti legislativních změn, které by reagovaly na tyto moderní technologie. Mimo jiné se práce zabývá otázkou, zda lze využití některých z těchto technologií během poskytování zdravotních služeb považovat za postup v souladu se zásadou *lege artis*. V první kapitole je čtenář uveden do problematiky, kterou se práce zabývá. Tato kapitola vymezuje základní pojmy a předkládá přehled právní úpravy vztahující se k dané problematice. Druhá kapitola představuje stěžejní část této práce, autor se v této kapitole věnuje tématu umělé inteligence. V této části je čtenář seznámen s pojmem umělé inteligence a vymezením jejího právního statusu. Následně je zhodnoceno, zda současná právní úprava představuje vhodný právní rámec správně reagující na využívání umělé inteligence v medicíně nebo zda je nutné přijmout legislativní změny, které by lépe zohledňovaly povahu umělé inteligence. Dále kapitola obsahuje analýzu toho, zda lze úkon provedený prostřednictvím AI považovat za učiněný v souladu se zásadou *lege artis*, a analýzu dopadů na ochranu soukromí a osobních údajů. Ve třetí kapitole se práce věnuje problematice týkající se Brain Computer Interface, otázkám odpovědnosti za jednání osoby s implantovaným BCI a otázce, zda lze BCI zařadit mezi zdravotnické prostředky. Čtvrtá kapitola se zaměřuje na imerzní technologie, otázky odpovědnosti za škody vzniklé v důsledku aplikace těchto technologií a také na otázku, zda lze jejich využití během poskytování zdravotních služeb považovat za postup *lege artis*. Pátá kapitola se věnuje oblasti telemedicíny, jejímu využití během operací či monitoringu pacientů na dálku, a otázkám odpovědnosti pojícím se s danou problematikou. Poslední kapitola této práce se zaměřuje na problematiku biotisku. Čtenář je v této části seznámen s právní kvalifikací částí těla vytvořených prostřednictvím biotisku, zároveň je čtenáři zodpovězena otázka, zda lze považovat takto vzniklé orgány za obchodovatelnou věc.

**Klíčová slova:** umělá inteligence, Brain Computer Interface, telemedicína, imerzní technologie, biotisk, občanskoprávní odpovědnost, ochrana soukromí a osobních údajů

## Modern Technologies in Medicine and Law

### Abstract

This thesis deals with the application of modern technologies in medicine from the perspective of law. The primary aim of this work is to analyse the given provisions of the Civil Code, Act on Health Services and Act on Medical Devices, and also to determine whether the current legislation represents a suitable legal framework able to respond to the implementation of modern technology in the healthcare sector. In connection with this analysis, author presents possibilities of legislative changes that would respond to these modern technologies. The work *inter alia* deals with the question of whether the use of some of these technologies within the provision of healthcare services can be considered compliant with the principle of *lege artis*. In the first chapter, the reader is introduced to the topic of the thesis. This chapter defines the basic terms and presents an overview of the legislation related to the chosen topic. The second chapter represents a main part of the thesis, where author deals with the topic of artificial intelligence. In this chapter, the reader is acquainted with the term of artificial intelligence and the definition of its legal status. Subsequently, author evaluates whether the current legislation constitutes appropriate legal frameworks adequately responding to the use of artificial intelligence in medicine or whether legislative changes need to be adopted to better reflect the nature of artificial intelligence. Furthermore, the chapter contains an analysis of whether an action made with the use of AI can be considered to be made *de lege artis*, and an analysis of the impact on privacy and personal data protection. In the third chapter, the author deals with issues related to Brain Computer Interface, questions of liability for the actions of a person with implanted BCI, and whether BCI can be classified as a medical device. The fourth chapter focuses on immersion technologies, issues of liability for damages resulting from the application of these technologies, and whether their use within the provision of healthcare services can be considered *de lege artis*. The fifth chapter is dedicated to the field of telemedicine, its use within the surgeries or remote monitoring of patients, and issues of liability associated with this issue. The last chapter of the thesis is focuses on the issue of bioprinting. In this chapter, the reader is acquainted with the legal qualification of body parts created by bioprinting, while being provided with an answer to the question of whether such organs can be considered *rei in commercio*.

**Key words:** artificial intelligence, immersion technologies, bioprinting, Brain Computer Interface, telemedicine, liability for damage, privacy and personal data protection