

# 1 VYMEZENÍ A DĚLENÍ AI

## 1.1 Robot nad člověka?

Přes bombastické titulky o inteligentních robotech, kteří mají brzy nahradit policisty či dostávají občanství různých zemí,<sup>5</sup> se v této knize snažíme poskytnout střízlivý pohled na problematiku umělé inteligence (dále jen „AI“) a robotiky. Robotka s občanstvím Saudské Arábie či chatbot s japonským jsou jistě poutavými marketingovými akcemi, mohou však vyvolávat i znepokojivé právní otázky. Striktně vzato, pokud se na tyto stroje či systémy pokusíme „našroubovat“ statusy určené pro lidi jako občanství či trvalý pobyt, znamená to, že by snad měly být nadány veškerými s tím souvisejícími (lidskými) právy? Tato otázka je o to absurdnější, pokud jde o země, které navíc nezaručují rovný přístup například k mužům a ženám. Robot by tak teoreticky vzato mohl mít více práv než někteří lidské občane.

„Všichni jsme ubohý, směšný a nemůžeme sehnat holku. A proto si hrajeme s roboty.“<sup>6</sup>

## 1.2 Co je vlastně AI?

Samotná AI se obecně, avšak zároveň dostatečně určitě, definuje velice těžko. Za jednu z nejzdařilejších a zároveň příjemně stručných bývá považována následující více než půlstoletí stará definice:

„Pro nynější účel problém umělé inteligence představuje vytvoření stroje chovajícího se způsobem, který bychom v případě člověka označili za inteligentní.“<sup>7</sup>

<sup>5</sup> CUTHBERTSON, A., *Tokyo: Artificial Intelligence 'boy' Shibuya Mirai becomes wrld's first AI bot to be granted residency*, Newsweek [online], 11. června 2019, [cit. 8. června 2019], dostupné z: <https://www.newsweek.com/tokyo-residency-artificial-intelligence-boy-shibuya-mirai-702382>.

<sup>6</sup> Kripke v americkém seriálu *Teorie velkého třesku*.

<sup>7</sup> FLORIDI, L., *Digital's Cleaving Power and Its Consequences*, *Philos. Technol.* 30, 2017, str. 123-129, 6. května 2017.

Například český odborník na AI prof. Michal Pěchouček z ČVUT ji aktuálně definuje takto:

„AI je zaprvé vědecká disciplína a zároveň soubor softwarových nebo hardwarových technologií pomáhající automatizovat, zrychlovat, zpřesňovat nebo škálovat lidské kognitivní schopnosti – vnímat, poslouchat, uvažovat a rozhodovat.“<sup>8</sup>

## 1.2.1 Obecná nebo specializovaná AI

Často se rozlišují a diskutují dva různé typy AI: obecná a zvláštní či specializovaná. **Specializovaná** se zaměřuje na dílčí úkoly či oblasti, avšak právě **obecná** AI by měla představovat „dokonalý stroj“, který ve všech ohledech nahradí či dokonce předčí člověka. Oba typy mají i různé cíle: zatímco obecná směřuje k napodobení či dokonce překonání lidské inteligence v celé její šíři, úzce zaměřená (*narrow*) specializovaná AI má za cíl vytvořit systém, který vyřeší konkrétní problém. Její ambicí není postihnout komplexní lidské myšlení. Možná i proto bývá její význam někdy zlehčován a bývá popisována jako pouhá „pokročilá statistika“, což ale není zcela odpovídající.<sup>9</sup>

„Zdravý rozum se nedá podchytit statisticky.“<sup>10</sup>

Zatímco specializovaná AI již v různých úrovních působí všude kolem nás (namátkou při vyhledávání na internetu, rozpoznávání obrázků či komunikaci s chatboty), obecná AI je buď hubbou budoucnosti anebo dokonce zcela nedosažitelnou metou, jejíž možné vytvoření popírá i velká část AI vývojářů.

Diskuse o možnosti dosáhnout obecné AI jsou ve své podstatě primárně filozofického rázu, případné technické řešení je až navazující. Zjednodušeně jde o otázku, zda lze lidskou inteligenci, potažmo celý život, rozdělit na malé částice a převést do digitální podoby.

Zastánci této možnosti, jako například vynálezce odpovědný za technologický vývoj Googlu Ray Kurzweil, navazují na Alana Turinga a jeho vizi univerzálního přístroje schopného veškerých možných výpočetních procesů. Generální AI je tedy podle nich fyzicky možná, a proto pravděpodobná.<sup>11</sup> Z tohoto pohledu je **vesmír**

---

<sup>8</sup> Z přednášky prof. Michala Pěchoučka *Umělá inteligence a život zitrka*, 13. května 2019 [cit. 8 června 2019], videozáznam dostupný z: <http://neurazitelný.cz/umela-inteligence-zivot-zitrka-michal-pechoucek/>.

<sup>9</sup> DAVISON, J., *No, Machine Learning is not just glorified Statistics*, 27. června 2018, [cit. 8. června 2019], dostupné z: <https://towardsdatascience.com/no-machine-learning-is-not-just-florified-statistics-26d3952234e3>.

<sup>10</sup> George Orwell, *1984*.

<sup>11</sup> DEUTSCH, D., *The Fabric of Reality*, Penguin Books Limited, 14. dubna 2011.

ve své podstatě digitální, a tedy skrze sady symbolů lze stvořit syntetický život, jakousi obdobu lidského mozku.

Vesmír souvisí i s obavou, kterou sdílí část odborné veřejnosti, a to existencí umělého (super)inteligentního života ve vesmíru. Ač se tato hypotéza může na první pohled zdát z říše divokého *science-fiction*, pracuje s ní překvapivě množství renomovaných IT vědců, filozofů a astronomů. Usuzují tak mimo jiné z faktu, že naše civilizace je v poměrech vesmíru stále velice mladá.<sup>12</sup> Pravděpodobně nejvíce zneklidňující aspekt takového scénáře je představa, že případné vědomí takové technologie by nejspíše bylo zcela odlišné od našeho. Tedy nejen že by diametrálně překonávalo veškeré lidské schopnosti, ale zároveň i způsob, jakým by přijímalo a zpracovávalo informace včetně jeho záměrů, a jeho motivace by se mohly naprosto vymykát lidskému chápání. Tato představa superinteligentní mimozemské technologie může být dle postoje hodnotitele buď zneklidňující,<sup>13</sup> či naopak vést k závěru, že země s lidmi by pro takovouto inteligenci byla zcela nezajímavá.<sup>14</sup>

„Pane Bože, ufouni? Tím vysvětluješ všechno, co je naprosto normální, že jo? Ztratíš klíče – jsou tu ufouni. Ze zdi spadne obraz – jsou to ufouni. A když jsi vypotřeboval celou roli toaletáku – taky jsi to svedl na mimozemšťany.“<sup>15</sup>

Oproti tomu stojí nahlížení na **společnost jako na organickou sociální strukturu**. Podle této teorie není možné lidské uvažování ani společnost rozdělit na jednotlivé programovatelné mikročásti, ale vždy jde o komplexní záležitost mnoha různých faktorů. Snaha o vytvoření obecné AI tak nikdy nemůže být úspěšná. Tento názor reprezentuje například americký filozof Hubert Dreyfus, který zdůrazňuje význam lidského nevědomí a nereprodukovatelnost lidských vzpomínek v celé své šíři.<sup>16</sup>

Teorie společnosti jako o živoucím organismu jde ruku v ruce s významem emocí pro osobnost člověka.

„Nejsme myslící stroje, které cítí. Jsme cítící stroje, které myslí.“<sup>17</sup>

<sup>12</sup> SCHNEIDER, S., *It may not feel like anything to be an alien*, 23. prosince 2016 [cit. 10. června 2019] dostupné z: <https://www.kurzweilai.net/it-may-not-feel-like-anything-to-be-an-alien>.

<sup>13</sup> Z uznávaných vědců například Stephen Hawking spatřoval v AI – jak vyvinuté lidmi, tak případně mimozemské – významné riziko, byť věřil v pozitivní vyústění.

<sup>14</sup> STONE, M., *The Dominant Life Form in the Cosmos Is Probably Superintelligent Robots*, 19. prosince 2014, [cit. 8. července 2019] dostupné z: [https://www.vice.com/en\\_us/article/mgbxep/the-dominant-life-form-in-the-cosmos-is-probably-superintelligent-robots](https://www.vice.com/en_us/article/mgbxep/the-dominant-life-form-in-the-cosmos-is-probably-superintelligent-robots).

<sup>15</sup> Lister v britském seriálu Červený trpaslík.

<sup>16</sup> HIBBARD, B., *Super-Intelligent Machines*, Kluwer Academic Publishers, Norwell, 2002.

<sup>17</sup> Neurobiolog António R. Damásio ve své knize *Descartes' Error: Emotion, Reason and the Human Brain*, Penguin Books, 1994.

Důvodem evolučního úspěchu lidského druhu je mimo jiné neobvykle silná spolupráce mezi jedinci.<sup>18</sup> Jedna z teorií o vzniku řeči také pracuje s myšlenkou, že se lidská řeč vyvinula v první řadě k posilování mezilidských vazeb prostřednictvím sdílení „drbů“.<sup>19</sup> Přijmeme-li premisu, že právě emoce jsou to, co dělá člověka člověkem, pak by musela být obecná AI buď schopná skutečně prožívat emoce, anebo by jednala čistě racionálně bez zapojení emocí. V takovém případě však může být diskutabilní její „obecnost“ a skutečně široké využití. Pro ně by měla být schopna když ne sama cítit, tak dostatečně rozpoznat a adekvátně reagovat na lidské emoce. Jak se ukazuje na dnes dostupných technologiích, je zcela něco jiného úspěšně ovládnout hru pevných pravidel typu Go či šachů, a něco jiného plnohodnotně fungovat v lidském prostředí.

Diskutovaným pojmem v této souvislosti je tzv. **technologická singularita**. Dosažení tohoto „bodu zlomu“ by znamenalo vytvoření AI, která by překonala schopnosti lidstva. K jeho zastáncům patří již zmíněný Ray Kurzweil. Ten jednu z cest k dosažení singularity spatřuje i v budoucím propojení technologie a lidského mozku v takzvaném hybridním myšlení.<sup>20</sup>

Kurzweilovy předpovědi v současné době znějí přeci jen dost divoce. Tajemství lidského mozku, potažmo lidského chování dosud neumí věda spolehlivě rozklíčovat. Vědci se rozcházejí i v názorech na podíl genetické výbavy a výchovy na osobnosti člověka.<sup>21</sup> Zdá se tedy, že jde o velmi komplexní až pravděpodobně nereprodukovatelnou záležitost. I zastánci obecné AI konečkonců pochybují, zda musí být nutně nadána vědomím, což není nutným požadavkem pro sledování vlastních cílů.<sup>22</sup>

Dalším rozšířeným argumentem proti reálné možnosti vytvoření obecné AI je (navíc přesně neurčený) podíl emoční a sociální inteligence člověka na jeho celkovém úspěchu. Jelikož v případě lidské inteligence v celé její šíři nejde o jednoznačně empiricky měřitelnou záležitost, záleží na tom, zda by obecná AI měla být schopna člověku konkurovat ve všech parametrech včetně emočních a sociálních schopností, anebo zda by mělo jít o jiný (a svým způsobem užší) typ inteligence.

V tomto ohledu zní Kurzweilova představa lidského mozku připojeného k technice reálněji, než plně funkční „umělý mozek“ sám o sobě. Nelze samozřejmě vyloučit ani vývoj technologie, která bude dosahovat (a překonávat) možnosti lidského mozku na základě zcela jiných principů fungování. I v případě takových situací

<sup>18</sup> HARARI, N. Y., *Sapiens, úchvatný i úděsný příběh lidstva*, Praha: LEDA 2013, str. 34.

<sup>19</sup> Názor zastává například britský akademický psycholog a antropolog Robin Dunbar in DUNBAR, R., *Grooming, Gossip and the Evolution of Language*, Harvard university Press, 1997.

<sup>20</sup> KURZWEIL, R., *Get ready for hybrid thinking*, duben 2004, [cit. 10. června 2019], videozáznam dostupný z: [https://www.ted.com/talks/ray\\_kurzweil\\_get\\_ready\\_for\\_hybrid\\_thinking?referrer=playlist-talks\\_on\\_artificial\\_intelligen#t-16740](https://www.ted.com/talks/ray_kurzweil_get_ready_for_hybrid_thinking?referrer=playlist-talks_on_artificial_intelligen#t-16740).

<sup>21</sup> HÖSCHL, C., *Vrozené a naučené*, 18. října 2018, [cit. 8. června 2019], dostupné z: <http://www.hoschl.cz/?text=6086&lang=cz>.

<sup>22</sup> HARRIS, S., 2015: *What do you think about machines that think? Can We Avoid a Digital Apocalypse?*, The Edge [online], [cit. 12. června 2019] dostupné z: <https://www.edge.org/response-detail/26177>.

se ovšem nabízí dále zmíněný **argument čínského pokoje**.<sup>23</sup> Pokud se AI nějakým způsobem projevuje, nelze mít jen na základě vnějšího pozorování jistotu, co vnímá a čemu skutečně hluboce rozumí. Přesto však vědci neustávají ve výzkumu a snaží se replikovat jak lidské vědomí,<sup>24</sup> tak i lidský mozek jako takový.<sup>25</sup>

„Zdá se, že jsme v procesu vytváření nového boha. To je ten pravý čas přemýšlet, zda bude (a vůbec může být) dobrý.“<sup>26</sup>

## 1.2.2 Inteligence obecně

Máme-li být jen nastínit oblast AI a její vztah k právu, je třeba pokusit se alespoň v hrubých obrysech definovat, co vůbec je a co není inteligentní či autonomní robot a AI. I vývojáři systémů, které označujeme jako AI, se proti tomuto termínu často vymezují. Vždyť samotný pojem „inteligence“ jako takové není možné zcela uspokojivě definovat, nehledě na fakt, že, jak naznačujeme výše, intelligence existují různé druhy. Pro účely regulace je však nalezení co nejprůběhavější definice přirozeně klíčové.

„Inteligence je schopnost přizpůsobit se změně.“<sup>27</sup>

## 1.2.3 AI a systémy v rámci této knihy

Častým zjednodušením je, že autonomní systémy například generují vlastní zdrojový kód. Je však třeba podotknout, že tvorba vlastního kódu není podstatou strojového učení. Některé (pokročilé) algoritmy nepracují na základě dat, ale například optimalizují nebo automatizují některé úkony. **Optimalizace** obecně stanoví tu nejlepší možnou z množství různých možností, ať už je sledovaným cílem cokoliv, a probíhá

<sup>23</sup> Tzv. argument čínského pokoje se používá pro upozornění na slabiny testování a stupně pokročilosti AI, jako například Turingova testu (viz dále). Předpokládá, že dostatečně výkonný systém může podobné testy splnit pomocí předem zadaných řešení, a nikoliv vlastního kreativního postupu. Ilustrativním příkladem je zde používání čínských znaků na základě kompletní knihovny veškerých možných vět v čínském jazyce bez jeho skutečné znalosti.

<sup>24</sup> Novinkou v roce 2019 je například japonská Teorie informačního uzávěru vědomí popsána v článku: CHANG, A. Y. C., BIEHL, M., YU, Y., KANAI, R., *Information Closure Theory of Consciousness*, 28. září 2019, [cit. 27. října 2019], dostupné z: <https://arxiv.org/abs/1909.13045>.

<sup>25</sup> V Evropě se tématu věnuje například project *Human Brain*, popsáný na: <https://www.humanbrainproject.eu/en/>.

<sup>26</sup> HARRIS, S., 2015: *What do you think about machines that think?, Can We Avoid a Digital Apocalypse?*, [opak. cit.].

<sup>27</sup> Stephen Hawking.

v rámci definovaných omezujících podmínek, bez kterých není možné určit cílovou, respektive optimalizovanou proměnnou.

Ačkoliv například termín „**autonomní**“ či „**inteligentní systémy**“<sup>28</sup> považujeme ve vztahu k popisovaným technologiím za přílehavější, pro účely zjednodušení výkladu pracujeme v této knize s termínem **umělá inteligence (AI)**, pod nějž zahrnujeme jak výše uvedené postupy, tak i veškeré rozhodování založené na využití algoritmů (*algorithm based decision making* neboli ADM). O poznání méně často, než AI se objevuje pojem **inteligentní automatizace (IA)**. Zatímco AI umí sama identifikovat vztahy mezi vstupy (daty) a má kognitivní schopnosti, IA může vykonávat jen předdefinované úkony či sadu kroků na základě pravidel, jež vytvořil člověk nebo AI. Typickým příkladem IA jsou moderní roboti využívání na výrobních linkách.<sup>29</sup>

Byť jsme si vědomi mnohých úskalí používání termínu „AI“ včetně jeho možná až přílišné popularity v poslední době, domníváme se, že snaha nahradit jej jiným by v důsledku byla pro čtenáře spíše matoucí.

## 1.3 Legální definice AI

### 1.3.1 Zásadní dokumenty EU směřující k definici AI

I EU se při svých snahách nalézt vhodnou legislativní úpravu AI nevyhnutelně potýká i s otázkou vymezení AI, a to hned v několika dokumentech. Následující definice tak z velké části vycházejí právě z evropských dokumentů. Nutno podotknout, že české právo, vzhledem k dosavadní absenci právní úpravy týkající se AI, dále zmiňované termíny až na výjimky<sup>30</sup> prozatím neobsahuje.

V březnu 2012 byl zahájen celoevropský projekt RoboLaw,<sup>31</sup> který o dva roky později zveřejnil **Pravidla regulace robotiky**. V roce 2015 Výbor Evropského parlamentu pro právní záležitosti (**JURI**) ustanovil pracovní skupinu za účelem vypracování příslušných evropských soukromoprávních pravidel. Tato skupina skutečně vypracovala Návrh usnesení Evropského parlamentu obsahující sérii doporučení určených Komisi (**Návrh doporučení k robotice**).<sup>32</sup> V návaznosti na tento návrh

<sup>28</sup> Pod zkratkou A/IS s ním pracují například dokumenty vypracované asociací pro standardizaci IEEE *Standards Association* (IEEE SA).

<sup>29</sup> Takový robot se například sám nenaučil skládat auta, pouze postupuje podle přesně daného programu a nikdy se neodchýlí z předdefinované posloupnosti kroků.

<sup>30</sup> Například dílčí předpisy z oblasti vzdělávání; nejobšáhlejší je v tomto ohledu termín „algoritmus“ zmíněný dále.

<sup>31</sup> <http://www.robolaw.eu/>.

<sup>32</sup> *Draft report with recommendations to the commission on Civil Law Rules on Robotics* [2015/2013(INL)] ze dne 31. května 2016 [cit. 27. března 2019] dostupné z: <http://www.europarl.europa.eu/sides/getDoc.do?pubRef=-//EP//NONSGML%2BCOMPARL%2BPE-582.443%2B01%2BDOC%2BPDF%2BV0//EN>.

nechal JURI vypracovat studii týkající se evropských pravidel robotiky sepsanou akademiky (**Studie pravidel robotiky**).<sup>33</sup> Studie vznesla k Návrhu doporučení k robotice několik kritických připomínek a i na jejím základě bylo Evropským parlamentem finálně přijato přepracované Usnesení obsahující doporučení týkající se občanskoprávních pravidel robotiky (**Doporučení Evropského parlamentu k pravidlům robotiky**).<sup>34</sup> To vyzvalo Komisi k vypracování legislativního nástroje, který by upravil vývoj a využití AI a robotiky v horizontu příštích 10 až 15 let.<sup>35</sup>

### 1.3.2 Samotná definice AI

Britská Sněmovna lordů Spojeného království ve své zprávě převzala následující, poměrně strohou definici AI od tamní vlády: „Technologie se schopností plnit úkoly, které by jinak vyžadovaly lidskou inteligenci, jako například zrakové vnímání, rozpoznávání řeči a její překlad“, přičemž ji doplnila o dovětek „v současnosti používané AI systémy jsou způsobilé se učit a přizpůsobit novým zkušenostem či podnětům“.<sup>36</sup>

Dokument Sdělení Komise o umělé inteligenci pro Evropu (**Sdělení Komise o AI**)<sup>37</sup> z roku 2018 následně popsál AI takto:

„Co je to umělá inteligence? Za umělou inteligenci se považují systémy vykazující inteligentní chování v podobě vyhodnocování svého okolí a následného rozhodování či vykonávání kroků – s určitou mírou autonomie – k dosažení konkrétních cílů. Systémy využívající technologii umělé inteligence mohou být čistě softwarové, které působí jen ve virtuálním světě (např. hlasoví asistenti, program na analýzu snímků, vyhledávače, systémy rozpoznávání hlasu a obličeje), nebo mohou být zabudovány do technického vybavení (např. pokročilé roboty, autonomní vozidla, drony a různé formy využití internetu věcí).“

V roce 2019 byl ovšem současně s dokumentem **Etické pokyny pro zajištění důvěryhodnosti UI** (*Ethics Guidelines for Trustworthy AI*) vypracovaným

<sup>33</sup> NEVEJANS, N., *Study for the JURI Committee, European Civil Law Rules in Robotics* (Studie pravidel robotiky), říjen 2016, [cit. 27. března 2019] dostupné z: [http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/571379/IPOL\\_STU%282016%29571379\\_EN.pdf](http://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2016/571379/IPOL_STU%282016%29571379_EN.pdf).

<sup>34</sup> Usnesení Evropského parlamentu ze dne 16. února 2017 obsahující doporučení Komisi o občanskoprávních pravidlech pro robotiku [2015/2103(INL)] (Doporučení Evropského parlamentu k pravidlům robotiky), dostupné z: [https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2017-0051\\_CS.html](https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2017-0051_CS.html).

<sup>35</sup> Doporučení Evropského parlamentu k pravidlům robotiky [opak. cit.], bod 51.

<sup>36</sup> House of Lords, Select Committee on Artificial Intelligence, *AI in the UK: ready, willing and able?* Report of Session 2017-19, publikováno 16. dubna 2018 [cit. 27. března 2019], dostupné z: <https://publications.parliament.uk/pa/Id201719/Idselect/Idai/100/100.pdf>.

<sup>37</sup> Sdělení Komise Evropskému parlamentu, Radě, Evropskému hospodářskému a sociálnímu výboru a Výboru regionů: *Umělá inteligence pro Evropu*, 25. dubna 2018, [cit. 28. března 2019], dostupné z: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:52018DC0237&from=CS>.

zvláštní Expertní skupinou pro účely Komise,<sup>38</sup> zveřejněn i dokument vypořádávající se s definicí AI nazvaný Definice AI: Hlavní schopnosti a vědní obory (**Definice AI Expertní skupiny**).<sup>39</sup>

Dokument se nejprve obšírně vypořádává s předchozí definicí použitou pro účely Sdělení Komise o AI. Kritizováno je především samotné používání termínu „inteligence“. Dle Expertní skupiny jde v případě (obecné) inteligence o příliš neurčitý koncept. Přílehavější je, dle jejich názoru, hovořit spíše o racionalitě, jakožto schopnosti zvolit nejvhodnější postup k dosažení určitého cíle.

**Racionální systém** musí dle názoru Expertní skupiny vykonávat následující aktivity:

- vnímání okolí pomocí senzorů (ať již jde například o kamery, mikrofony či třeba webové stránky);
- zpracování informací a logické myšlení (*reasoning*);
- rozhodování (nejedná se nutně o autonomní rozhodování, spíše o volbu v přednastavených mantinelech) vedoucí k jednání (to může být jak fyzické, např. robotický vysavač začne vysávat, tak i jen virtuální, kdy například chatbot začne komunikovat).

V případě racionálních AI systémů se jedná o velice základní verzi systémů, které reagují na (a tím mění) své prostředí, nicméně neupravují své chování. To dovede až tzv. **učící se racionální systém**, který následně vyhodnotí nový stav prostředí, posoudí vlastní úspěšnost a přizpůsobí své další kroky lepšímu dosažení cíle.

Dokument dále pracuje s rozdělením používaných AI technik a podborů do dvou základních skupin:

- logické myšlení a rozhodování;
- učení.

**Logické myšlení a rozhodování:** takový systém musí být schopen převést data na znalosti, prvním krokem je tzv. reprezentace znalostí, skládající se z procesu získávání, zaznamenávání a ukládání znalostí do srozumitelné podoby a jejich následné využívání. Jakmile jsou znalosti takto zformovány, dalším krokem je logické myšlení zahrnující odvozování skrze symboly, plánování a rozvrhování, analýza velkého množství řešení vedoucí až k výběru a uskutečnění nejvhodnější varianty.

**Učení:** zahrnuje například strojové učení, neuronové sítě, hluboké učení, rozhodovací stromy a další. Některé z nich blíže rozebíráme dále v této kapitole.

Čímž se konečně dostáváme k navrhované definici AI. **Definice AI Expertní skupiny** zní následovně:

<sup>38</sup> Independent High-level Expert Group on Artificial Intelligence set up by the European Commission, *Ethics Guidelines for Trustworthy AI*, zveřejněno 8. dubna 2019, [cit. 15. května 2019], dostupné z: <https://ec.europa.eu/futurium/en/ai-alliance-consultation/guidelines#Top>.

<sup>39</sup> Independent High-level Expert Group on Artificial Intelligence set up by the European Commission, *A Definition of AI: Main Capabilities and Disciplines*, zveřejněno 8. dubna 2019, [cit. 15. května 2019], dostupné z: <https://ec.europa.eu/futurium/en/ai-alliance-consultation/guidelines#Top>.