

Obsah

Úvodní slovo	15
1 Základy AI ve zdravotnictví	17
1.1 Základní koncepty a implementace AI ve zdravotnictví	17
1.2 Pokročilé metody zpracování signálu pro AI ve zdravotnictví ...	26
2 Vývoj AI SW pro zdravotnictví	29
2.1 Vývoj a význam umělé inteligence ve zdravotnické praxi	29
2.2 Cesta od AI softwaru ke zdravotnickému prostředku: data, validace a klinické nasazení	35
2.3 Případová studie Aireen: následné klinické sledování softwaru po uvedení na trh aneb screening diabetické retinopatie v reálné klinické praxi	43
2.4 Případová studie Carebot: vývoj, validace a klinické nasazení zdravotnického prostředku Carebot AI CXR pro analýzu snímků hrudníku	46
2.5 Případová studie Kardi AI: pokročilá AI platforma pro dlouhodobou detekci a klasifikaci srdečních arytmií	54
2.6 Případová studie Neurona Lab: kontrola kvality zdravotnických dat pro umělou inteligenci	57
2.7 Případová studie Scicake: AI v klinické logopedii a diagnostika a terapie dysartrie s nástrojem Fonafix	60
2.8 Efektivita a přínos AI z pohledu výrobce: od vývoje po klinické nasazení	64
2.9 Implementace umělé inteligence v praxi: doporučený postup ...	69
2.10 Ekonomický přínos a budoucí potenciál umělé inteligence v radiodiagnostice	72
2.11 Kvalita dat a jejich důležitost v dnešní době	78
3 AI v infrastruktuře zdravotnického zařízení	81
3.1 Bezpečná a efektivní integrace AI do nemocnic: přístup společnosti OR-CZ	81
3.2 AI v nemocnicích: když se „chytrý nástroj“ stane součástí služby	87

4	Umělá inteligence v radiologii	108
4.1	Umělá inteligence v zobrazovacích metodách	108
4.2	Využití umělé inteligence v nukleární medicíně	120
5	Umělá inteligence v gastroenterologii	124
5.1	Využití AI v diagnostice Barrettova jícnu	124
5.2	Kapslová endoskopie	137
5.3	Využití umělé inteligence v diagnostice karcinomu pankreatu	140
6	Umělá inteligence v kardiologii	147
6.1	Úvod	147
6.2	Zařízení zabývající se zpracováním EKG signálu	149
6.3	Systémy využívané v elektrofyzilogii	154
6.4	Podpůrné systémy při zobrazovacích metodách	159
6.5	Závěr	170
7	Umělá inteligence v patologii	177
7.1	Klinické aplikace AI algoritmů v histopatologické diagnostice	177
7.2	Technologické zázemí, legislativa a multimodální přístupy v digitální patologii	196
8	AI ve farmacii	239
8.1	Úvod	239
8.2	Strategický význam umělé inteligence v moderní farmaceutické péči	240
8.3	AI ve vývoji nových léčiv	242
8.4	AI ve farmaceutickém vzdělávání	247
8.5	Limity využití AI ve farmacii	248

9	AI ve zdravotnictví z pohledu managementu zdravotnických zařízení	251
9.1	Strategický rámec a metodické zásady implementace AI	251
9.2	Umělá inteligence jako jedna z rozvojových strategických oblastí Fakultní nemocnice Ostrava	261
9.3	Implementace AI řešení do klinické praxe: případová studie Nemocnice AGEL Nový Jičín a.s.	265
9.4	Využití AI v detekci akutního infarktu myokardu (AIM)	269
9.5	Regulační požadavky a povinnosti při používání AI ve zdravotnictví	278
9.6	AI Act, jeho dopad na zdravotnické prostředky a adaptace do české legislativy	294
9.7	AI a zpracování zvuku transformuje zdravotní péči	298
10	AI v ostatních odbornostech	305
10.1	Využití umělé inteligence v klinické mikrobiologii	305
10.2	Současné možnosti a výzvy využití umělé inteligence ve stomatologii	318
10.3	Integrace umělé inteligence do klinické oftalmologie: současný stav a perspektivy	332
10.4	Telemedicína a umělá inteligence	345
10.5	Role nelékařských zdravotnických pracovníků v éře umělé inteligence: příležitosti, výzvy a redefinice kompetencí	361
10.6	Large language models in clinical and academic medicine	377
10.7	Basic demographic information about Ecuador	388