

Využití umělé inteligence v průmyslové praxi

Českomoravská společnost pro automatizaci (ČMSA) společně s výzkumným centrem výrobních technologií (RCMT) Strojní fakulty ČVUT a časopisy MM Průmyslové spektrum a Automa uspořádaly 24. června 2024 v prostorách CIIRC ČVUT v Praze-Dejvicích seminář o využití umělé inteligence v praxi.

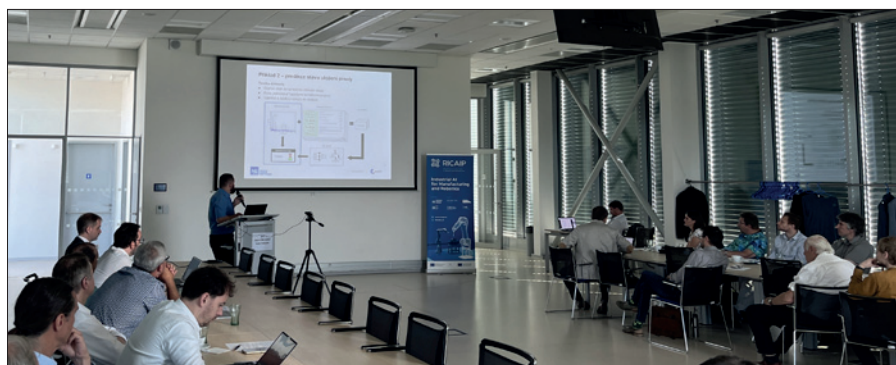
Po uvítání a představení pořadajících institucí se slova ujal Petr Petráček z RCMT FSI ČVUT, který účastníky seznámil s tématem využití strojového učení a dalších metod umělé inteligence ve strojírenské výrobě. Příklady jejich užití k monitorování činnosti obráběcích strojů uvedl jeho kolega Štěpán Fiala. Na konci prvního bloku vystoupil ještě Matěj Sulitka, také z RCMT FSI ČVUT, který účastníkům přiblížil možnosti spolupráce v projektech eDIH a TEF a nabídku kurzů průmyslového vzdělávání EIT-M.

Strojové učení, o němž se hovořilo v prvním bloku, je jen jednou z metod umělé inteligence. Další, v současné době velmi perspektivní a rozvíjející se obor je implementace velkých jazykových modelů (LLM). Po přestávce proto slovo dostal Tomáš Froněk z firmy Siemens, který hovořil o využití generativní AI v průmyslu v podobě digitálního asistenta Siemens Industrial Copilot. Generativní umělá inteligence a velké jazykové modely jsou silné nástroje, ale velmi náročné na data: aby dávaly rozumné výsledky, potřebují jich opravdu hodně a musí to být data hodnověrná. Právě to řeší průmyslové copiloty: snahou je zabránit tomu, aby si copilot „vymýšlel“ nesprávné odpovědi.

Další přednáška se věnovala využití umělé inteligence při optické kontrole kvality ve strojírenství. Presentace se ujali Petr Koutný z firmy QPAG Digital a Zdeněk Neustupa z firmy 24 Vision. Představena byla softwarová platforma ANNIE, která slouží jako základ užití neuronových sítí při optické kontrole kvality v různých projektech zejména v automobilovém průmyslu. Firma 24 Vision je s ní velmi úspěšná i v zahraničí. Petr Koutný představil konkrétní příklady uplatnění optické kontroly kvality s vyhodnocením pomocí AI v praxi na konkrétních pracovištích.

Jaký je vztah umělé inteligence a zabezpečení informačních systémů? To bylo téma přednášky Ondřeje Šabaty z firmy Zebra Tech-

nologies. Umělá inteligence je součástí obrany před různými útoky již dávno. Například bayesovská statistika dokáže dobře detekovat spamové zprávy. Dosahuje výborných výsledků také v mnoha jiných úlohách klasifikace a predikce, např. při rozpoznávání tváří. No-



Obř. 1. Workshop Využití AI v průmyslu se konal v horním patře CIIRC ČVUT v Praze

váčkem není ani heuristická analýza, kterou lze rovněž počítat mezi metody AI: statická analýza nedokáže rozpoznat např. útoky typu zero-day a těžko si poradí s detekcí neobvyklé aktivity v komunikační síti, ovšem pro heuristickou analýzu jsou to úlohy dobře řešitelné.

Zásadní změnu ve využití AI přineslo využití velkých jazykových modelů, které se ovšem nepoužívají jen pro obranu: naopak, první je začali využívat útočníci k navrhování škodlivého kódu. Proti nim stojí stále se zdokonalující platformy rozšířené detekce a reakce (XDR), které využívají strojové učení k zastavení i velmi pokročilých útoků. Další složitou výzvou pro průmyslové podniky je ochrana před únikem informací, ať už v důsledku malwaru, ransomwarového útoku, nebo cíleného odcizení zvenku či pracovníkem uvnitř organizace. I zde je možné neobvyklé aktivity detekovat s pomocí AI.

Přednáškovou část semináře uzavřel JUDr. Jan Bárta přednáškou na téma umělá

inteligence z pohledu regulace AIA (*Artificial Intelligence Act*). AIA stanoví harmonizovaná pravidla pro vývoj, uvádění na trh a používání systémů umělé inteligence v Evropské unii. Nová pravidla zakazují některé aplikace umělé inteligence, které ohrožují práva občanů, včetně biometrických kategorizačních systémů založených na citlivých charakteristikách nebo necíleného získávání snímků obličejů z internetu a nebo z kamerových záznamů pro vytváření databází pro rozpozná-

vání obličejů. Zakázáno bude rovněž využití AI pro rozpoznávání emocí na pracovištích a některé metody prediktivní policejní práce.

Alespoň v něčem tedy budeme v oblasti umělé inteligence na světové špičce: v její regulaci. Je ovšem otázka, do jaké míry to v současném globalizovaném světě dává smysl.

Po skončení přednášek a obědě následovala prohlídka horní i dolní části testbedu RICAIP CIIRC ČVUT. Průvodci byli Pavel Burget a doc. Petr Kolář.

Téma využití umělé inteligence v průmyslu je velmi aktuální a workshop je pojednal ve velké šíři. Jde o obor se značným potenciálem rozvoje, byť Petr Petráček upozornil na to, že jde také o geniální marketingovou nálepku. Umělá inteligence nejsou žádná tajemná kouzla, ale v podstatě jen statistické metody zpracování dat – a tak se na umělou inteligenci my technici musíme dívat.

Petr Bartošík



Předplatné časopisu Automa

mohou čtenáři objednat na stránkách našeho distributora:

<https://send.cz/casopis/210/automa>