

V čele výzkumného centra propojujícího umělou inteligenci a neurovědy stojí prof. Václav Snášel

19.5.2025 - | Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava

V čele nově vznikajícího výzkumného centra CLARA (Center for Artificial Intelligence and Quantum Computing in System Brain Research/ Centrum pro umělou inteligenci a kvantové výpočty v oblasti systémového výzkumu mozku) nově stojí profesor Václav Snášel, současný rektor VŠB - Technické univerzity Ostrava, zkušený pedagog a renomovaný odborník v oblasti umělé inteligence. Do vedení centra CLARA byl vybrán na základě mezinárodního výběrového řízení. Centrum se zaměřuje na propojení umělé inteligence, kvantových technologií a medicínského výzkumu. V rozhovoru prof. Snášel popisuje, proč v projektu vidí přirozené pokračování své dosavadní akademické i výzkumné dráhy, a jak by CLARA mohla přispět k zásadním průlomům v oblasti léčby Alzheimerovy choroby.

Pane profesore, co pro Vás znamená nová funkce ředitele CLARA a co považujete za hlavní priority?

Jako největší výzvu vidím vybudování týmu, který bude zvládat multidisciplinární výzkum mozku. Ze zaměření centra je jasné, že se zde budou setkávat lidé ze širokého spektra vědeckých oborů. Jednou z hlavních priorit vidím v nalezení společného jazyka mezi vědci v oboru umělé inteligence, kvantového počítání a výzkumu mozku. Projekt se nevěnuje pouze základnímu výzkumu, ale má silné ambice směřem k využití výsledků pro spolupráci s průmyslem. CLARA je výjimečný projekt nejen v českém, ale i evropském měřítku, a já jsem velmi rád, že mohu být u jeho zrodu.

Co pro Vás CLARA osobně znamená?

Tato problematika je mi odborně velmi blízká. CLARA propojuje obory, které mě dlouhodobě profesně i lidsky zajímají. Jako rektor jsem měl možnost podporovat a budovat špičkové týmy v rámci univerzity. Vzhledem k tomu, že do projektu je zapojeno množství významných odborníků z celého světa, jde z jistého pohledu o pokračování toho, co jsem dělal jako rektor. Ve funkci rektora končím na konci srpna, do té doby mám v CLARA menší úvazek. V CLARA tak v podstatě přirozeně navážu na to, co bylo na funkci rektora z mého pohledu nejzajímavější. Osobně se velmi těším na možnost zapojit se do výzkumu, který bude mít skutečný dopad na kvalitu života pacientů s neurodegenerativními onemocněními, ať už v podobě nových poznatků o fungování mozku, nástrojů pro včasnou diagnostiku nebo dokonce rozvoje nových léčebných metod.

Co můžeme od CLARA očekávat v následujících letech?

V rámci projektu bude nutné řešit otázky soužití s umělou inteligencí, otázky zdraví mozku a rozvoj aplikací kvantového počítání. Jednotlivě je každá z těchto otázek zásadní výzvou. Chtěl bych, aby centrum v budoucnosti působilo jako katalyzátor propojení mezi univerzitami, výzkumnými organizacemi, průmyslem a veřejností a stalo se tak lídrem v oblasti multidisciplinárního výzkumu neurodegenerativních onemocnění nejen v České republice, ale i v celé Evropě. Naším společným cílem je vybudovat otevřené prostředí pro špičkovou vědeckou spolupráci. Chceme být také otevření vůči společnosti – sdílet naše poznatky a diskutovat o výzvách, které AI a kvantové počítání přináší pro výzkum mozku.

V čem je podle Vás centrum CLARA jedinečné ve srovnání s jinými vědeckými centry v Česku i Evropě?

CLARA stojí na multidisciplinaritě – propojení datových vědců, odborníků na AI a biologů s lékaři i etiky. To dává projektu možnost stát se excelentním centrem. Dále tato multidisciplinarita otevírá možnost spolupracovat s dalšími velkými projekty v rámci Evropy i světa. Projekt má také vést k realným výsledkům, které by bylo možné komercializovat a propojit tak výsledky základního výzkumu s jejich praktickou aplikací. Výjimečné je i technologické zázemí, které zajišťují partneři CLARA: díky zapojeným pracovištím v Praze, Brně, Ostravě, Mnichově a Paříži kombinujeme umělou inteligenci, kvantové výpočty a vysokovýkonnou infrastrukturu s hlubokými znalostmi z oblasti neurověd.

Jak plánujete propojit oblast umělé inteligence a kvantových výpočtů s neurovědním výzkumem?

Klíčovým pojítkem jsou – jak jinak – lidé, odborníci na danou oblast, kteří se řadí mezi průkopníky ve svých oborech. Na formulaci konceptu CLARA se podíleli experti působící v USA, kteří budou za koordinátora projektu INDRC přispívat i k jeho naplňování: Ara S. Khachaturian, celosvětově uznávaný odborník v oblasti psychiatrické epidemiologie, biostatistiky a politiky duševního zdraví, a Zaven S. Khachaturian, mezinárodně považovaný za hlavního architekta moderního výzkumu Alzheimerovy choroby a průkopníka v oblasti neurobiologie stárnutí. Velkým přínosem je také účast Oliviera Colliota z francouzského institutu Paris Brain Institute (PBI), který se specializuje na využití umělé inteligence v analýze snímků mozku a biomarkerů. Řadu nových myšlenek přináší Jean-Marie Charles Bouteiller, který působí v oblasti výpočetní neurovědy a neuroinženýrství, kde se zaměřuje na modelování nervových systémů a vývoj nových nástrojů pro zpracování mozkových dat.

Na české straně projekt propojuje špičkové výzkumníky napříč disciplínami. Josef Šivic z CIIRC ČVUT je předním odborníkem na umělou inteligenci a strojové učení pro proteinové inženýrství a v CLARA bude vyvíjet nové techniky strojového učení pro získávání dalších poznatků o molekulárním základu neurodegenerace. Z CIIRC ČVUT je také Václav Křemen, biomedicínský inženýr a neurovědec, který nyní působí na prestižní klinice Mayo v USA, kde se věnuje zdokonalování diagnostiky neurologických poruch pomocí umělé inteligence a bioniky. Významnou roli má v CLARA Jiří Damborský z FNUSA-ICRC a Masarykovy univerzity, který je lídrem v oblasti proteinového inženýrství, bioinformatiky a translační medicíny. Infrastrukturní část projektu bude spravovat Vít Vondrák, ředitel národního superpočítačového centra IT4Innovations při VŠB-TUO, společně s týmy z německého Leibnizova superpočítačového centra LRZ při BAdW – Bavorské akademii věd a humanitních studií, kteří se společně specializují na rozvoj výkonných výpočetních infrastruktur a jejich využití ve vědeckém výzkumu, včetně biomedicíny.

V současné době právě na VŠB-TUO probíhá instalace kvantového počítače, a tak máme unikátní možnost praktického využití kvantového počítání v kombinaci s metodami umělé inteligence pro řešení velmi složitých problémů. Mezi tyto problémy patří například dynamika mozku nebo analýza proteinů. Toto jsou také důležité vstupy pro budoucí reálné aplikace. Výzkumná infrastruktura CLARA bude sloužit nejen českým vědcům, ale i mezinárodním partnerům a může se stát vzorem pro další výzkumná centra v Evropě i ve světě.

<https://www.vsb.cz/cs/detail-novinky?linkBack=%2Fcs%2Fmedia%2Ftiskove-zpravy%2Findex.html&reportId=49385>