

## **Příběh Olgy Štěpánkové**

V současné době existují léky, které lze podávat pacientům s Alzheimerovou chorobou. Tyto přípravky ale neléčí, umí nemoc jen pozastavit. V době, kdy si vy nebo vaše okolí všimne, že je s vámi něco v nepořádku, už může být zbytečně pozdě. I to byla jedna z motivací profesorky Olgy Štěpánkové, vedoucí oddělení biomedicíny a asistivních technologií na CIIRC ČVUT, pro hledání a návrh jednoduchého široce dostupného nástroje, který by mohl sloužit pro předběžnou diagnostiku této choroby. Olga Štěpánková se zabývá umělou inteligencí a jejím využitím v lékařství celý svůj profesní život a těmto tématům věnovala řadu článků a studií. V posledních letech se soustřeďuje na hledání příznaků, které mohou ukazovat na rozvoj Alzheimerovy choroby. Navazuje tak i na vědecký výzkum svých rodičů, kteří se tomuto tématu v Česku věnovali již od roku 1985. Pokračovat v tom, co započali její rodiče, je pro Olgu Štěpánkovou motivace i závazek.

Během covidové pandemie Olgu Štěpánkovou zaujaly stesky lékařů na to, jak náročné je pro některé pacienty s kognitivními poruchami cestovat do specializovaných center na pravidelné kontroly, které jsou povinné před předpisem další dávky léku. Vznikl tedy první nápad vytvořit nějaký spolehlivý on-line nástroj pro požadované testování, kterým by lékař mohl získat dostatečně přesné informace o pacientovi na dálku. Výsledná aplikace byla vytvořena v rámci aktuálního projektu a lze ji ovládat v tabletu nebo mobilním telefonu. To, že by testování mohlo být časem široce dostupné i prostřednictvím praktických lékařů a nejen ve specializovaných centrech, také otevírá přístup k péči dosud nedagnostikovaným pacientům.

Díky aplikaci ale získává výzkumný tým CIIRC přístup ke světově unikátním datům, jejichž analýza pomůže lépe pochopit, jak se Alzheimerova choroba vyvíjí v čase, kde vzniká i jak ji co nejdříve odhalit. Potenciál tohoto výzkumu je pro společnost i vědu nezměrný, a Olze Štěpánkové tak může pomoci naplnovat její životní cestu.

## **Jakým způsobem se ČVUT na projektu podílela?**

Na CIIRC ČVUT se zrodil nápad a vznikl podrobný návrh potřebného řešení popsany v projektu, kterým se CIIRC jako partner Pražského inovačního institutu přihlásil do soutěže vyhlášené hl. městem Praha. Tento projekt se Praha rozhodla podpořit. Zakázku vyhrála společnost T-Mobile a byl sestaven projektový tým, ve kterém své know-how spojil CIIRC ČVUT a NUDZ. Vývoji aplikace podle původního návrhu se věnoval profesionální tým T-Mobile, který má bohaté zkušenosti v této oblasti. Výsledkem je uživatelsky přívětivá aplikace, jejíž testovací portfolio je tak rozsáhlé, že není možné se na testy nijak připravit. Významnou výhodou ve srovnání s „papírovým“ testováním je, že jeho výsledky nezkrasí ani častější opakování. Nabízí tedy dostatečně přesný obraz aktuálního stavu kognitivních funkcí testovaného.

Za CIIRC ČVUT se projektu věnovaly zejména prof. Olga Štěpánková, vedoucí oddělení biomedicíny a asistivních technologií CIIRC ČVUT, dále pak Dr. Lenka Vysloužilová, vedoucí oddělení kognitivních systémů a neurovědy, a doc. Lenka Lhotská, z téhož oddělení CIIRC ČVUT.

### **Jaký má aplikace další potenciál do budoucna z hlediska technologického?**

Potenciál je nezměrný. Nejen v dosud nevídaném rozsahu diagnostiky kognitivních poruch, ale také pro další výzkum příčin vzniku těchto onemocnění, např. Alzheimerovy choroby. Díky anonymizovaným datům, která z aplikace získáváme, máme databázi informací zahrnující i data, která se dosud běžně pro diagnostiku nevyužívala. Bude tedy možné podrobně zkoumat další atributy, např. lidský hlas, u nichž může docházet v průběhu vývoje choroby k rychlým změnám, a které proto mohou mít významný diagnostický potenciál. Můžeme snad i říci, že o projektu podobného rozsahu ve světě zatím nevíme, a máme tedy naprosto unikátní data sety, které otevírají příležitosti pro další výzkum s obrovským společenským dopadem.