

## Sajtóközlemény

### **A Femtonics Kft. eredményesen befejezett egy világszintű újdonságnak számító kutatási és humán diagnosztika célokra használható, 3D-s lézerpásztázó mikroszkóp fejlesztését.**

2019. december 18.

A Femtonics Kft., sikeresen megvalósította a „Vállalatok K+F+I tevékenységének támogatása” pályázati felhívás keretében a **GINOP\_2.1.1-15-2016-00979** azonosítószámú az „Világszintű újdonságnak számító, az eddigi megoldásoknál két nagyságrenddel nagyobb térfogatban működő és egy nagyságrenddel gyorsabb 3D-s lézerpásztázó mikroszkóp, és négy további exportképes termék kifejlesztése kutatási és humán diagnosztikai célra” című pályázatban foglalt célokat. **A projekt a Széchenyi 2020 program keretében valósult meg.** A projektet az Európai Unió 595 millió vissza nem térítendő összeggel támogatta, a projekt összköltsége 940 millió forint volt.

A projekt célja egy komplex, egymásra épülő, világszínvonalú mikroszkóp, annak működését segítő technológiai berendezések és informatikai rendszerek kifejlesztése, valamint kutatás célból állatok tartására alkalmas új kutatói központ kialakítása Kővágószőlősen.

A fejlesztés első mérföldköveként kifejlesztésre került egy új 3D-s lézerpásztázó mikroszkóp, az exportképes prototípus Femto3D-Grand, amely lehetővé teszi nagy térfogatban, nagy térbeli felbontással rágcsálók, de akár az emberi agy aktivitásának gyors mérését. A fejlesztésbe beletartozott egy teljesen új elven működő 3D-s fotoaktivációs módszer kidolgozása és lézerpásztázó egység is építése is. A kifejlesztett eszközöket egy új, C++ kód alapú univerzális mérésvezérlő és analízis szoftverrendszer irányítja. A komplex rendszerrel, a világban jelenleg elterjedt holografikus fotoaktivációs módszernél mintegy három nagyságrenddel gyorsabban, két nagyságrenddel nagyobb térfogatban, és az eddig használt legkorszerűbb két-fotonos módszerekhez képest körülbelül két nagyságrenddel több sejtet lehet aktiválni.

A projekt középtávú célkitűzése volt, hogy Femto3D-Grand mikroszkóppal a világon először viselkedő, gondolkodó, transzgén állatok kiterjedt neuronhálózatának aktivitását 3D-ban, in vivo körülmények között lehessen mérni. A projekt során megvalósult egy olyan központ kiépítése Kővágószőlősen, amely **az európai régióban elsőként biztosítja** emlősállatok tartásának lehetőségét. Az épületben a Femtonics Kft. kutatásaihoz használt állatok lesznek gondozva, illetve a kutatásokhoz történő betanításukat és előkészítésüket végzik majd itt. Az állatok vizsgálata egy nagyon új, a vezető ipari országok kutatóintézeteiben robbanásszerű fejlődésnek indult kutatási terület, hiszen főemlős-ként agyműködésük homológ a humán agyműködéssel. Neuronhálózataik 3D-s mérésére ez idáig azonban nem volt lehetőség, így a Femto3D-Grand mikroszkóppal való vizsgálatok forradalmasíthatják az agykutatást.

A Femtonics Kft. által megvalósított fejlesztés hozzásegítheti a kutatókat jobban megérteni a komplex agyműködést, amelynek eredményeként könnyebben felismerhetők és megérthetőek lesznek a betegségek, hosszú távon pedig lehetőséget teremt humán terápiás eljárások kidolgozásához és a személyre szabott orvoslás fejlesztéséhez.

A Femtonics Kft.-ről és a projektről bővebb információt a [www.femtonics.eu](http://www.femtonics.eu) oldalon olvashatnak.



*A Femtonics a legkorszerűbb biológiai kutatásokra alkalmas kétfoton lézerpasztázó mikroszkópok fejlesztésével foglalkozik. A mikroszkópokkal az idegsejtek működése vizsgálható élő állatban, azaz választ kapunk, mi történik az agyban érzékelés, mozgás, navigáció, tanulás során. A mérnökökből és kutatókból álló fejlesztő gárda több, mint 20 világrekordot tudhat magáénak és 44 szabadalommal rendelkezik és kifejlesztett technológiának köszönhetően számos publikáció született a legmagasabb színvonalú nemzetközileg elismert tudományos folyóiratokban. A 2005-ben alapított, magyar tulajdonú Femtonics mára 45 országban értékesít mikroszkópokat és több, mint 120 rendszert telepített világszerte.*