**Az MTA Természettudományi Kutatóközpont (MTA TTK) és kutatási környezete**

**Intézményi alapadatok:**

Hivatalos magyar név: MTA Természettudományi Kutatóközpont

Hivatalos angol név: Research Centre for Natural Sciences, Hungarian Academy of Sciences

Főigazgató: Prof. Keserű György Miklós

Főigazgató helyettes: Prof. Szépvölgyi János

Gazdasági Igazgató: Bartha Edit

Cím: 1117 Budapest, Magyar tudósok krt. 2.

Az **MTA Természettudományi Kutatóközpont (MTA TTK)** a Magyar Tudományos Akadémia kutatóintézeti hálózatához tartozó független jogi személy, mely 2012-ben, korábbi hat - eltérő helyszínen és egymástól függetlenül működő - kutatóintézet összevonásával jött létre. Az új központ ideális transzdiszciplináris kutatási környezete ideális feltételeket nyújt a következő tudományterületeken: biológiai és egészségtudományi kutatások, enzimológia és molekuláris farmakológia, szerves kémia, az anyag- és környezetkémia, a kognitív idegtudományok és a pszichológia.

Az MTA Természettudományi Kutatóközpontja küldetése, hogy az Európai Unióban, ezen belül Magyarországon közpénzből finanszírozott professzionális kutatóközpontként működjön és tudományos, technikai, technológiai, oktatási, ismeretterjesztési és társadalmi feladatokat lásson el. A kutatóközpont munkatársainak több mint 60%-a tudományos kutatói státuszban dolgozik; közel 300 kutató rendelkezik tudományos fokozattal.

Az MTA Természettudományi Központja (MTA TTK) a Magyar Tudományos Akadémia kutatóintézeti hálózatának egyik legnagyobb szervezete. A kutatóközpont új, modern épületét 2013. november 15-én avatták fel, az épület a TTK minden intézete számára nemzetközileg is elismert kutatási környezetet biztosít.

A kutatóközpont célja nemzetközileg is elismert tudományos eredmények felmutatása; valamint magyar és külföldi egyetemekkel és kutatóintézetekkel, továbbá a gazdasági és társadalmi élet szereplőivel való együttműködés. Felelősséget érzünk a jövő kutatóinak / tudósainak magas szintű képzéséért; munkatársaink tradicionálisan részt vesznek az oktatásban és tudományos képzésben.

A kutatóközpont a következő intézeteket/kutatási egységeket integrálja: az Enzimológiai Intézet (igazgató: Buday László), a Szerves Kémiai Intézet (mb. igazgató: Soós Tibor), az Anyag- és Környezetkémiai Intézet (igazgató: Tompos András), a Kognitív Idegtudományi és Pszichológiai Intézet (igazgató: Ulbert István), továbbá a közelmúltban létrehozott Műszercentrum (egységvezető: Vékey Károly) és az Agyi Képalkotó Központ (egységvezető: Vidnyánszky Zoltán).

Kutatási prioritás területeik röviden az alábbiak:

A sejtbiológiai és farmakológiai kutatások területén számos tudományterületet (biológia, fizika, kémia, informatika) átfogó interdiszciplináris kutatásokat végeznek. A kutatóhelyen részben szerkezeti biológiai alapkutatások folynak, melyek lehetővé teszik a fiziológiás és patofiziológiás folyamatok sejt, illetve molekula szintű értelmezését; másrészt a szerkezeti biológia mellett folyamatosan bővül a kutatási tevékenység a komplex biológiai folyamatok megértését célzó rendszerbiológia irányába a proteomika és a bioinformatika lehetőségeinek kihasználásával.

A felfedező kutatások a gyógyszerhatások molekuláris szintű biológiai alapjainak vizsgálatát, a kísérleti fejlesztések pedig az új, hatékony és biztonságos gyógyszerek létrehozását segítik elő. A kutatás az alábbi területeken összpontosul: új célfehérjékhez vezető molekuláris és sejtszintű mechanizmusok felismerése; új elgondolások és anyagok (gyógyszerhordozók, biomarkerek) keresése az általános gyógyszertervezési, klinikai vizsgálati és diagnózis stratégiákkal összhangban; a gyógyszer-felfedezési folyamat versenyképes támogatása új felfedezés-technológiai javaslatokkal. Évtizedek óta folynak gyógyszerek és gyógyszerjelölt molekulák fehérjekötődésére, valamint metabolizmus és eliminációs sajátságaira vonatkozó kutatások. A tevékenység kiterjed az orvosi célú nanorendszerek előállítására és jellemzésére is.

A kutatóközpont a szerves kémia szakterületén egy jelentős mértékben fókuszált és integrált kutatási portfoliót alakított ki, amely lehetővé teszi, hogy a szintetikus kémia továbbra is meghatátozó módon segítse és szolgálja a modern technológiák fejlődését. A szerves kémia területén jelenleg folyó kutatások a következő területekre összpontosulnak: fragmens alapú gyógyszerhatóanyag fejlesztés, organokatalízis, kémiai biológia és szupramolekuláris kémia. A szintetikus kutatási programokat jelentős módon támogatják az NMR-spektroszkópiás, tömegspektrometriás és egykristály diffrakciós kutatások, amelyek a szerves molekulák pontos szerkezetének meghatározását segítik elő. A szerkezet és reakciómechanizmusok megértése céljából egyidejűleg magas szintű elméleti vizsgálatok is folynak. A jelenlegi fejlettségi szintjéből és lehetőségeiből adódóan a szerves kémiai tudományterület meghatározó szerepet tölt és fog betölteni a társadalom számára kiemelten fontos kihívások megoldásában, többek között a fenntartható fejlődés és környezetvédelem, valamint az egészségügy területén.

Az anyag- és környezetkémia területén funkcionális és szerkezeti anyagok, mikro- és nanoszerkezetű felületi rétegek, valamint szilárd/folyadék határfelületek kémiai összetételét, szerkezetét, tulajdonságait és előállítási módszereit, továbbá az ezek közötti kapcsolatok egyes részleteit tanulmányozzák. Kutatásokat végeznek a környezetterhelést csökkentő eljárások és módszerek kifejlesztésére, valamint egyes légkörben lezajló kémiai folyamatok értelmezésére. Tevékenységi területei kiterjednek a környezetvédelmi analitika, kármentesítés, hulladékkezelés, korrózióvédelem irányaiba is. Kutatások folynak az újszerű energiatárolási, átalakítási módszerek kidolgozásának és a megújuló energiaforrások alkalmazási lehetőségeit megcélozva. Hangsúlyt helyeznek olyan multidiszciplináris kutatásokra is, amelyek széles körben alkalmazhatóvá válhatnak az egészségügyben, az autóiparban, az energiatermelésben, a biztonságtechnikai és a környezetvédelmi iparban is.

A kognitív idegtudományi és a pszichológiaikutatások vizsgálatai kiterjednek a társadalom-, az összehasonlító kulturális-, kognitív-, és fejlődéspszichológia, valamint a pszichofiziológia területeire. A szakterületen dolgozó kutatók korszerű pszichológiai és idegtudományi kutatási módszerek meghonosításán és fejlesztésén is dolgoznak együttműködve más természet- és társadalomtudományi területekkel.

Transzlációs agyi képalkotás a neuro-pszichiátriai betegségekben: Az egészséges és kóros humán központi idegrendszeri folyamatok kutatásának legelterjedtebb és legdinamikusabban fejlődő módszere a mágneses rezonancia képalkotás (MRI). Az MTA TTK-ban 2014-ben megalakult az Agyi Képalkotó Központ (AKK) – Magyarország első kutatás-fejlesztési MR központja – amelyben a folyamatos infrastrukturális fejlesztések eredményeként 2015 márciusától rendelkezésre áll az MRI módszerek legmagasabb nemzetközi standardoknak megfelelő alkalmazásához és fejlesztéséhez elengedhetetlen kutatási infrastruktúra és szakértelem.

Az MTA TTK AKK-ban tervezett kutatás-fejlesztési tevékenység főbb elemei: (1) Kognitív idegtudományi felfedező kutatás, (2) Idegrendszeri fejlődési zavarok kutatása, (3) Neuropszichiátriai transzlációs kutatás: farmakológiai MRI biomarkerek kutatása és fejlesztése.

Az MTA Természettudományi Központja (MTA TTK), mint a Magyar Tudományos Akadémia szervezeti struktúráján belül működő független jogi személy számos versenyképes kutatási projekt befogadóintézménye. Az MTA Természettudományi Központja (MTA TTK) felelősséget vállal a kutatóközponthoz tartozó kutatócsoportok intézményi/szervezeti és megvalósítási hátterének biztosításáért (ezek a kutatócsoportok a befogadó intézmény átfogó stratégiai tudományos és szervezeti elemzése alapján kerültek kialakításra).

A világszinvonalú infrastruktúra, és az új, egy helyszínen megvalósított kutatási környezet kíváló tudásalapú inkubátor feltételeket biztosít a multidiszciplináris kutatási és oktatási, továbbá a kutatásokhoz tarttozó technológia fejlesztési tevékenységek megvalósításához.

A kísérletek és elemzések elvégzéséhez a projektekért felelős kutatók rendelkezésére áll közel 7600 m2 alapterület laboratóriumi, ill. 4900 m2 irodai infrastruktúra. Ezt meghaladóan a befogadó intézménynél többek között – a közelmúltban létrehozott MTA TTK Műszercentrum nemzetközi élvonalnak megfelelő színvonalú infrastruktúráján keresztül – az alábbi berendezések is rendelkezésre állnak: 250 világszínvonalú laboratórium, 156 vegyi fülke, két korszerű NMR berendezés, valamint egy röntgen diffrakciós berendezés, és több mint 10 tömegspektrométer rendszer (GC-MS, HP-LC-MS), ezek között egy nagy teljesítőképességű Q-trap és egy Q-TOF típusú tömegspektrométer. A kutatócsoportok támogatást kapnak a befogadó intézménytől a projektmenedzsment során és adminisztratív feladataik ellátásához is (pl. a Pályázati Iroda menedzsment és tanácsadói szolgáltatása; az intézmény pénzügyi ellenőrzési tevékenysége, stb.). Mint a kutatásoknak helyet adó befogadó jogi személy, az MTA Természettudományi Kutatóközpontja sokszínű és professzionális projektmenedzsment tapasztalatokkal rendelkezik, többek között számos EU keretprogrambeli projekt, valamint más nemzetközi és hazai pályázat lebonyolításában működött közre. Az elmúlt év során a kutatóközpont több mint 50 Európai Uniós, és közel 450 nemzeti finanszírozású (OTKA, Magyar Innovációs Alap, stb.) projektben vett részt. A kutatóközpont tudományos tevékenységének fedezetét közel 50%-ban pályázati források biztosítják.

A Horizont 2020 Europai Uniós K+F keretprogram 2013. december 11-i indulását követően az MTA TTK eddig közel 40 pályázatot nyújtott be, ill. vesz részt nemzetközi pályázatokban konzorciumi tagként, mely pályázatok bírálata jelenleg folyamatban van.

Az EU ESFRI – az Európai Unió Kutatási Infrastruktúrák Stratégiai Fóruma – indulása óta az MTA TTK intézetei több ESFRI kezdeményezéshez is csatlakoztak. Az MTA TTK tagja volt az ELIXIR (European Life-Science Infrastructure for Biological Information) hálózat létrehozására alakult FP7 konzorciumnak; tagja a HunCLARIN hálózatnak, amely az ESFRI CLARIN (Common Language Resources and Technology Infrastructure) magyarországi háttérhálózata. Az EU-OPENSCREEN (European Infrastructure of Open Screening Platforms for Chemical Biology) FP7-es konzorciumban 2013. novembere óta magyar résztvevőként megszervezte a magyarországi OPENSCREEN háttérhálózatot, továbbá a kutatóközpont jelenleg aktív kapcsolatépítő fázisban készül az EURO-BIOIMAGING (European Research Infrastructure for Imaging Technologies in Biological and Biomedical Sciences) hálózattal való hivatalos együttműködésre.

*Összeállította: MTA TTK Pályázati Iroda, 2015. május 18.*