

MTA Alumni program
Szent Margit Gimnázium Budapest
2023. április 28.



Dr. Cinkler Tibor
„Hálózatok új kutatási kihívásai: Wi-Fi, 5G/6G, optika”

A **Magyar Tudományos Akadémia Alumni** programjának harmadik előadójaként **Dr. Cinkler Tibor** a BME Villamos és Informatikai Kar Nagysebességű Hálózati Laborjának kutatója látogatott a gimnáziumba, aki egyben az MTA Távközlési Tudományos Bizottságának is tagja.

Az előadás első felében az akadémia és az egyetem tudománynépszerűsítő programjairól beszélt, illetve arról, hogy a középiskolás diákok hogyan kapcsolódhatnak az itt zajló kutatómunkához. Külön említette a Kutatók éjszakáját, valamint az MTA Magyar Tudomány Ünnepe rendezvénysorozatát, amelynek több előadásán mi is részt vettünk a diákkör tagjaival az elmúlt években.

Saját kutatási területei elég sokrétűek egyaránt magába foglalják a hálózatfejlesztést, a mesterséges intelligencia kutatást, illetve a gépi tanulási módszerek fejlesztését. Ennek megfelelően az előadásban több hazai és nemzetközi projektet is bemutatott nekünk, amelyekben az elmúlt években részt vett. Ami közös volt a projekteken, hogy mindegyik esetben nagyszámú adatot kellett akár valós időben összegyűjteni és feldolgozni, majd az elemzés alapján beavatkozni a rendszer működésébe.

Az okosotthon, okosváros elképzelésekről elég sokat hallhatunk a hétköznapokban is, de ezek a módszerek a modern mezőgazdaságban is egyre nagyobb szerephez jutnak. Az egyik bemutatott projektben egy tejgazdaságban a tejhozamban bekövetkező ingadozások kiküszöbölése volt a feladat. Az első lépés itt is az adatok begyűjtése volt. A különböző időjárási, környezeti paraméterek mellett az állatokon is számos szenzort helyeztek el. Az így gyűjtött információk gépi tanulással elemzésével sikerült megállapítani, mikor kell például étvágyfokozót adagolni a tehenek táplálékához az egyenletes hozam érdekében. Egy másik esetben a szőlőt dézsmáló seregélyeket az ültetvényre kihelyezett mikrofonok segítségével, a madarak hangja alapján azonosították, és riasztásukat egy távvezérelt drónnal oldották meg. Ezen kívül hallhattunk még érdekességeket a szortírozó robotok programozásáról, szállítmányok nyomkövetéséről egy raktárbázison belül, vagy pl. Fertő tó vízállásának vizsgálatáról is.

A hálózatfejlesztéssel kapcsolatban arra hívta fel a figyelmet, hogy az infokommunikáció jelentős energiafelhasználással jár. A fejlesztések célja itt az volt, hogyan lehet takarékoskodni úgy, hogy közben a szükséges átviteli sebesség nem csökken. A rendszer teljesítményének részletes és valós idejű nyomon követése például lehetőséget teremt arra, hogy bizonyos - éppen nem használt - egységeket lekapcsolva jelentős megtakarítást érjünk el. Szintén fontos tényező lehet, ha az egyes hálózati csomópontokat „helyben aratott” pl. nap/szél energiával üzemeltetjük.

Köszönjük az érdekes előadást!