**Jelenlegi kutatasok**

Több projekten is dolgoznak jelenleg világszerte.

* A **Swarm Robotics** koncepcióját már alkalmazzák víz alatti kutatásra, ahol több kisebb robot dolgozik együtt.
* A **Nereid Under Ice (NUI)** nevű robot például moduláris felépítésű, és mélyvízi kutatásokra tervezték.
* Az **EU-s projektként futó EUMR (European Modular Underwater Robot)** rendszer célja autonóm, moduláris tengeri robotrendszerek fejlesztése.

Tanulmányoztuk a kutatásokat, és arra a következtetésre jutottunk, hogy a Swarm Robotics a legérdekesebb, és talán a legközelebb áll a mi ötletünkhöz. Ezért elkezdtünk jobban beleásni magunkat a Swarm Robotics működésébe: hogyan készülnek, mire használják, és hogyan működnek ezek a robotok.

A **Swarm Robotics** (rajrobotika) egy robotikai megközelítés, amely a természetben megfigyelhető rajintelligencia alapelvein alapul. Ez a technológia több autonóm robot együttműködésén keresztül old meg komplex feladatokat, amelyek egyetlen robot számára nehézséget jelentenének. A rajrobotok decentralizált irányítással működnek, azaz nincs központi vezérlőegységük; helyette egymással kommunikálnak és reagálnak a környezetükre, hogy együttesen érjenek el célokat.

**Jellemzők:**

* **Kooperáció:** A robotok együttműködve osztják meg a feladatokat és az erőforrásokat.
* **Skálázhatóság:** A rendszer teljesítménye robotok hozzáadásával egyszerűen növelhető.
* **Hibatűrés:** Ha egy-egy robot meghibásodik, a többi folytatni tudja a munkát.
* **Alacsony költség:** Az egyes robotok egyszerűbbek és olcsóbbak lehetnek, mivel a feladatokat megosztják.

**Alkalmazások:**

* **Mezőgazdaság:** Robotok közösen végezhetik a növények megfigyelését vagy permetezését.
* **Keresés és mentés:** Összehangolt robotrajok átkutatják a területeket, például katasztrófák után.
* **Katonai használat:** Felderítés és monitoring veszélyes területeken.
* **Ipar és logisztika:** Robotok csomagok szállításában és raktári munkákban működnek együtt.

Ez a technológia a jövő egyik kulcsfontosságú fejlesztési területe, amely a mesterséges intelligenciát, robotikát és automatizációt ötvözi.