

TRL SZINTEK MAGYARÁZATA**a HUN-REN Központ által meghirdetett
„HUNRENTECH – Technológia Transzfer Pályázat a HUN-REN Kutatóhelyek számára”
című Programhoz (KÓDSZÁM: TECH-2024)**

A technológiai érettségi szintek mérésére született klasszifikáció az egyes projektek készültségi fokát 9 szintre sorolja be az alábbiak szerint:

- TRL 1 – Alapelvek kidolgozása. Az alapelvek megfigyelése, a folyamatok mélyreható megértése. Alátámasztásra alkalmas dokumentumok a lektorált folyóiratokban megjelent közlemények a megfigyelt elvek működéséről.
- TRL 2 – A gyakorlati alkalmazások kezdeti azonosítása. Az anyagok/folyamatok technológiai megfelelőségének igazolása. Ebben a szakaszban az elemző munka dominál. Alátámasztásra alkalmasak a működési elv dokumentált leírásai.
- TRL 3 – Bizonyított koncepció, korai fejlesztés. Kidolgozásra kerül a koncepció bizonyítása és/vagy az analitikai és kísérleti funkciók igazolása. Laboratóriumi tesztek és/vagy modellezések elvégzése a kritikus paraméterek mérésére. A kísérleti fejlesztési szakaszok mérési eljárása kialakításra kerül. Dokumentált analitikai vagy kísérleti eredmények.
- TRL 4 – Laboratóriumban validált technológia. A prototípus alkotórészeinek validálása folyamatban van, a prototípus működőképessége igazolható. Alátámasztható a releváns működési környezet dokumentált meghatározásával.
- TRL 5 – Releváns környezetben validált technológia, kis skálán működő prototípus. A fő komponensek már integráltak a rendszerben/eljárásban, amelynek konfigurációja már azonos a végső rendszerével/eljárással. Alátámasztja a dokumentált tesztelési teljesítmény, ami összhangban van az analitikai előrejelzésekkel.

- TRL 6 – Releváns környezetben demonstrált technológia. Nagy skálájú prototípus elkészítése, tesztelése és hitelesítése. Laboratóriumi szintről mérnöki fejlesztési szintre emelkedik a projekt. Méretnövelési tényezők meghatározhatóak. Alátámasztja a dokumentált nagy skálájú tesztelési teljesítmény, ami összhangban van az analitikai előrejelzésekkel.
- TRL 7 – Működési környezetben demonstrált prototípus. A teljes méretű prototípus működési környezetben, de korlátozott feltételek mellett (helyszíni tesztekkel) működik. A végső kialakítás a befejezéshez közeli, cél a mérnöki kockázat kiküszöbölése. Alátámasztja a dokumentált és hitelesített rendszer szintű tesztelési eredmény.
- TRL 8 – Teljes és minősített rendszer, kereskedelmi bevezetés előtti demonstráció. A végső formában és az elvárt körülmények között a technológia bizonyítottan működőképes, a rendszerfejlesztés befejeződik.
- TRL 9 – Működési környezetben ténylegesen bizonyított rendszer (piacra validált kereskedelmi replikáció). Elkészültek az üzemi, tesztelési és értékelési jelentések.

További, a fejlesztés technológiai érettségének meghatározását segítő leírások az alábbi linkeken érhetők el:

<https://www.nasa.gov/directorates/somd/space-communications-navigation-program/technology-readiness-levels/>

<https://horizoneuropencpportal.eu/sites/default/files/2022-12/trl-assessment-tool-guide-final.pdf>

<https://ised-isde.canada.ca/site/clean-growth-hub/en/technology-readiness-level-trl-assessment-tool>

NKFIH TRL szint útmutató a „Fókuszterületi innovációs projektek támogatása” című pályázati felhívás pályázati dokumentumai között:

<https://nkfi.gov.hu/palyazoknak/nkfi-alap/fokuszteruleti-innovacios-projektek-tamogatasa-2023-111-piaci-fokusz/palyazati-felhivas>